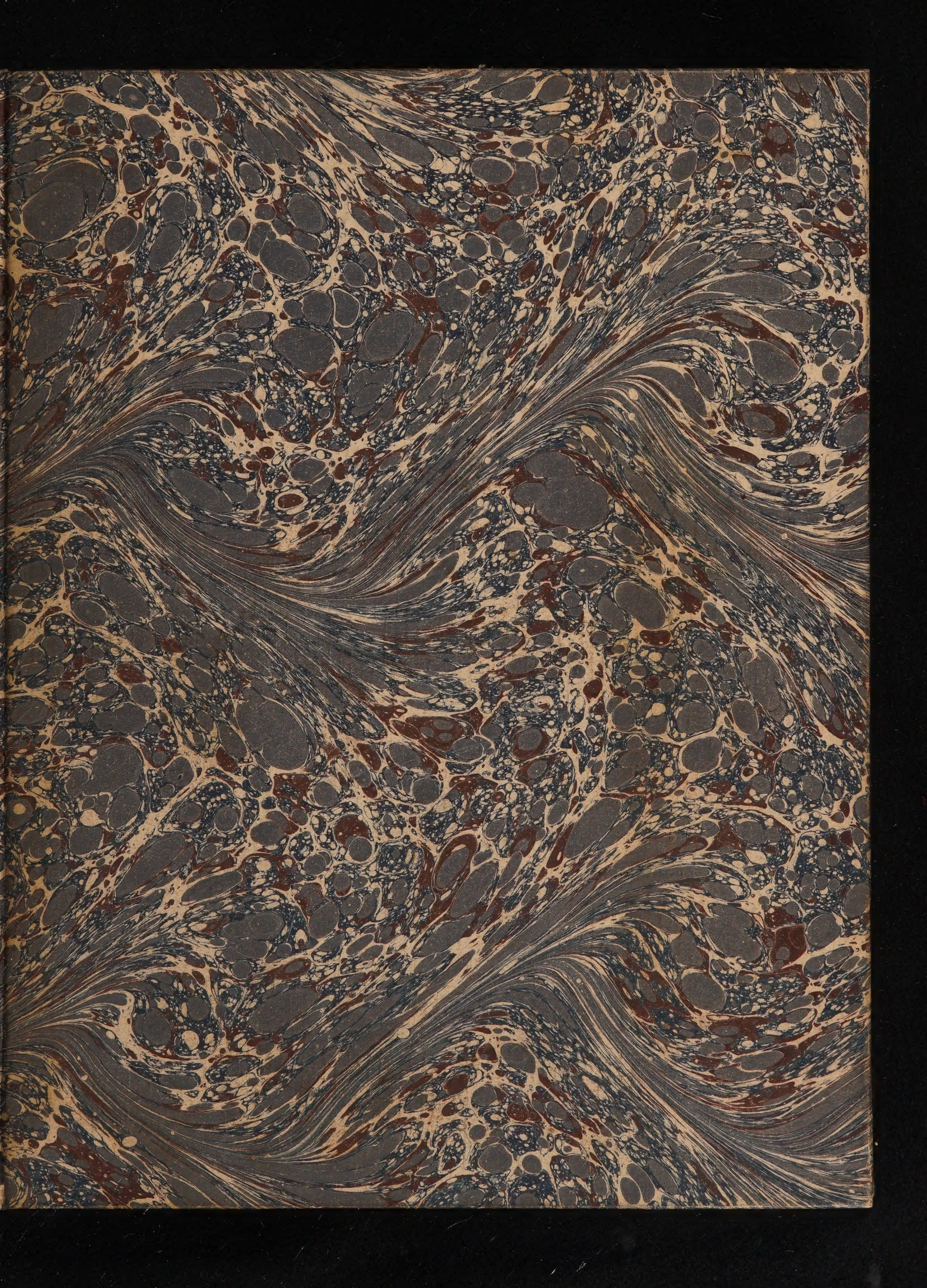


RITTER - 1650 - 1660

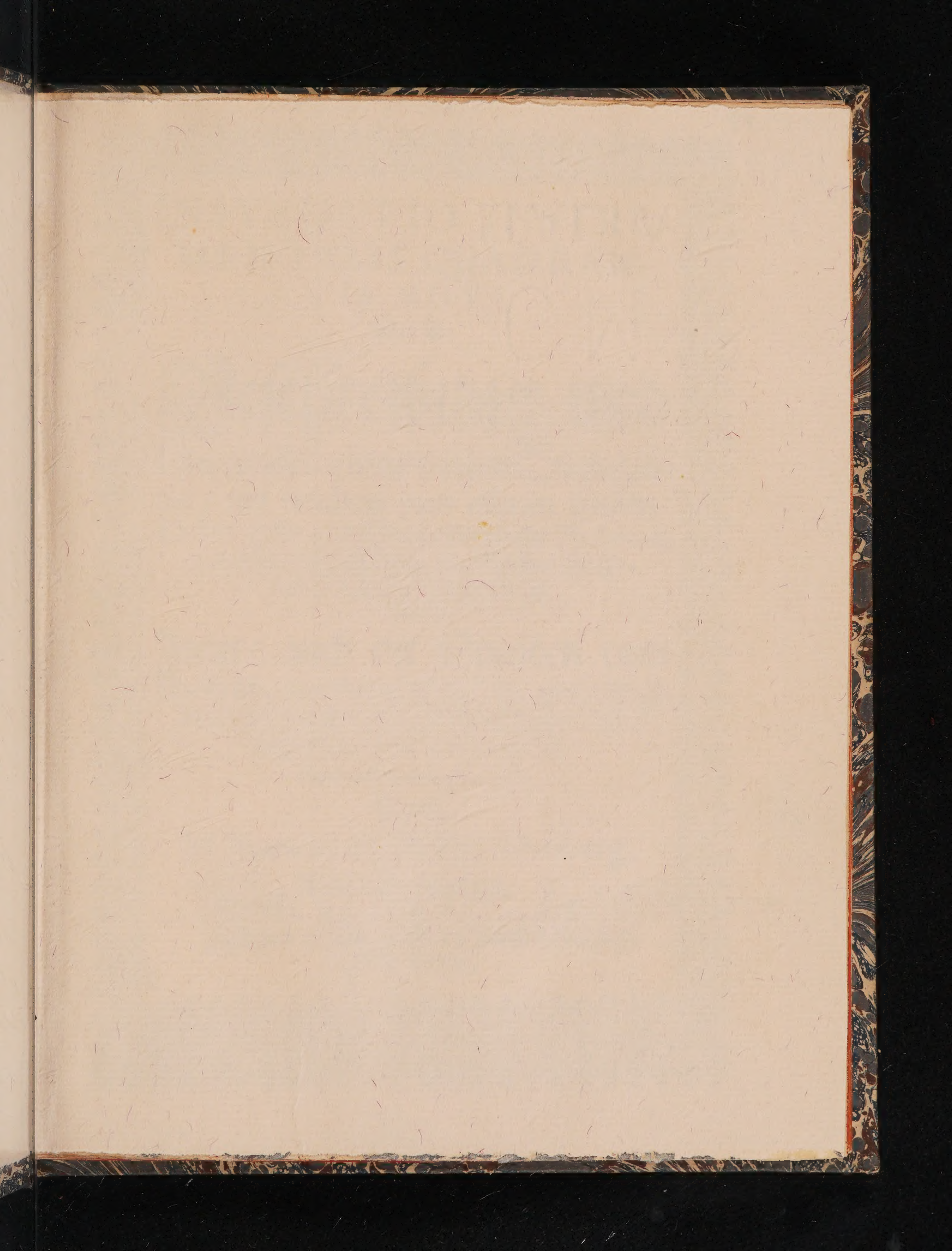






1) Instructio. Plate wanting

2) Speculum solis. Add t.p. and plates wanting.





INSTRUCTIO INSTRUMENTALIS QUADRANTIS NOVI.

Das ist:

Beschreibung und Unterricht/ eines neuen Quadranten/ mit welchem man allerley Gebäu/ Thürn/ Höhe und Länge/ ohn einige Rechnung abmessen/ deßgleichen in den Graden der Gestirn-Höhe/ die Minuten finden kan.

Item/ auch die Stunden vom Auffgang oder der grossen Uhr jederzeit zu finden/ sampt einer Vergleichung beyder Uhrn/ deßgleichen vor nie an Tag gegeben.

Beschrieben und gemacht/

Durch

M. Franciscum Ritter/ Noriberg.

Auffs neu auffgelegt.

Zufinden in Nürnberg bey Paulus Fürsten/ Kunsthändlern.



Dem Edlen / Ehrnvesten / Fürsichtigen / Erbarn und Wolweisen Herꝛn

Paulus Pfintzing

von Henffenfeld / deß Innern Raths der Stadt Nürnberg / ꝛc. Meinem großgünstigen und gebietenden Herꝛn /

Wünsche ich ein glückseliges neues Jahr / und alle glückselige Wolfahrt.

GLeich wie die Ding / Edler / Ehrnvester / Fürsichtiger / Erbarer und Wolweiser Herꝛ / welche wider dahin kommen / woher sie entsprungen seyn / am besten versorgt sind / als an ihren eignen Ort; Also halte ich auch darfür / daß es mit diesem meinem gegenwärtigē Werck am besten stehen werde / wenn ich solches dahin verschaffe / woher es komen ist.
Derhalben / da ich dieses / über der Publicirung meines Quadranten zu Gemüth führte / und mich bedachte / wie ich ihn auch an seinen rechtmessigen Ort verschaffen solte / damit es mir nicht mißlinge / begeg-

net mir E. E. E. F. E. W. in meinem Gemüth vor anden/als die nun/ein lange Zeit her/nicht allein amore, sondern auch ipso cultu artium Mathematicarum, ihr hohes und fürtreffliches Gemüth an Tag geben hat/dann auß dem Studio ist das Gemüth zu judiciren/darumb/gleich wie diß Studium nicht jedermans Geschmack ist/ wie man sagt/sondern fürtrefflichen / hohen / und vorzeiten nur Königlichen Personen angenehm; Also halte ich auch darfür/daß man einen jeglichen eines solchen Ingenii schätzen sol/dem es beliebet/und der damit zu thun hat.

Derohalben eilet dieser mein Quadrant vom cultore zu E. E. E. F. E. W. als ad cultorem der Mathematischen Kunst. Bitte derowegen E. E. E. F. E. W. die wöllen solchen in ihren Schutz fronte exporrecta placidoq; animo auf-und damit für gut nehmen/ welches/so es geschicht/werde ich etwas grössers anzugreiffen / und an Tag zugeben / verursacht werden. Thue hiemit E. E. E. F. E. W. in Gottes Schutz und Schirm gnädiglich befehlen.

E. E. E. F. E. W.

Unterthäniger Dienstwilliger

M. Franciscus Ritter / Noribergensis.

Das

Das Erste Capitel.

Von Erklärung und Zubereitung dieses Quadranten.

Dieser Quadrant hat drey Eck oder Spitzen/ und bey jeglichem stehet ein Buchstab. Ein A stehet bey dem Centro, das ist der Mittelpunct deß gantzen Zirckels/darauß der Quadrant geschnitten ist/denn ein Quadrant ist der vierdte Theil eines Zirckels. Darnach/unten bey dem Umbkreiß/gegen der lincken Hand/stehet ein B, und gegen der rechten Hand/am End deß Umbkreisses/ stehet ein C. Nun von dem B gegen dem C sihest du etliche Ziffer von 5. zu 5. biß auff 90. die bedeuten die Grad / so zunechst auch darunter außgetheilet sind / dieselbigen Grad werden genandt Grad der Höhe/oder Höhe der Gestirn über der Horizonten. Unter diesen Graden sind etliche Zwerglinien/ deren ist ein jegliche einen Grad von der andern / welche du brauchen must/ wann du die Minuten suchen wilt. Auch sihest du 6. Zirckelriß / welcher ein jeglicher 10. Minuten von dem andern ist/biß auff 60. welche einen gantzen Grad machen/ welcher Nutz und Brauch in dem nechstfolgenden Capitel gelehret wird. Uber diesen Graden der Höhe sind auch andere Grad/ welche vom B gegen dem C immer je enger werden / dieselbigen werden gebraucht / wann man die Höhe eines Thurns/oder sonst eine Weiten/ohne Rechnung/abmessen wil/und dieses alles miteinander wird in den Limbum gerechnet/über diesem Limbo, zur lincken Hand/

findest du viel kurtze abgesetzte Linien / welche Linien die Stunden vom Auffgang/oder der Nürnberger Uhr sind / und sind diese Stundlinien auff alle Taglång/auch ab- und zuschlagen der Nürnbergischen Uhr gerechnet. Zur rechten Hand aber ist der Zodiacus oder Thierkreiß/ in welchem du etliche schwartz und weisse Punct sihest/ der jeglicher bedeut 5. Grad / biß auff 30. welches ein gantzes Zeichen ist. Uber diesen hab ich noch ein kleinen Quadranten gemacht/ und sind in desselbigen untern Zirckel/Ziffern mit Romanischen Buchstaben / welchs die Horæ à Meridie,oder die kleine Uhr sind: es sind auch bey denselbigen etliche krumme Linien/welchs die Horæ ab Ortu,oder Nürnbergischen Stunden sind/ und ist also in diesem kleinen Quadranten ein Vergleichung der kleinen Uhr mit der unsern Nürnbergischen. So viel von Erklårung dieses Quadranten.

Wenn du nun diesen Quadranten brauchen wilt / so leime jhn auff ein wolbehobeltes Pierbaumes Bretlein / oder auff ein ander Holtz / das sich nicht leichtlich krůmt. Auff die Lini A C. mach zwey Pinulen oder Gesichtblechlein / wie dann in andern Mathematischen Instrumenten gebråuchlich / welches der kunstliebende Leser zum theil selbst wol wissen wird / auch soll man in den Puncten A oder Centrum einen Faden hefften/mit ein Perlein / und mit einem Bleygewichtlein/wie denn in andern Quadranten gebråuchlich / also wird dieser Quadrant zu dem Brauch fertig und zubereitet seyn. Nun will ich auch von seinem vielfåltigen Nutz und Brauch sagen.

Das

Das ander Capitel.

Der Sonnen/Monds und anderer SternenHöhe über dem Horizont zu finden.

Wilt du der Sonnen Höhe über dem Horizont jederzeit finden / so nimb deinen Quadranten für dich / wend den Puncten A. oder das Centrum, gegen der Sonnen / und wend den Quadranten so lang und viel hin und wider / biß der Sonnen Stral durch die zwey Gesichtblechlein auff der Lini A C. schiesse / und halt also den Quadranten unverruckt / laß den Faden mit den Bleygewich lein frey hangen / so wird dir der Faden ein Zahl anzeigen / welches der Sonnen Höhe über dem Horizont ist.

So du aber wissen wilt / wie viel Minuten noch übrig seyn / so merck / wo es die Zwerchlini (die von deinem gefundenen Grad hinunterwerts gehet) überschneidet / und sihe / welchen Zirckelriß es berührt / an denselbigen Zirckelriß fahr hinauß / biß zur lincken Hand / an der Lini AC, da wirst du eine Zahl finden / welches die übrigen Minuten seyn.

Wilt du aber deß Monds / oder eines andern Sterns / Höhe bey Nacht / wissen / so setz die Spitzen C vors Aug / und sihe durch die beyde Gesichtlöchlein / biß du den Mond oder Stern sihest / laß den Faden frey hangen / so wird es dir widerumb auff ein Zahl fallen / handele / wie vorgemeldt / mit der Sonnenschein oder Höhe / auff diese Weise wirst du deß Monds / oder begehrten Sterns Höhe über dem Horizont gefunden haben.

Das

Das dritte Capitel.

Wie man die MittagLini finden soll.

WIltu in deiner Wohnung/oder an eim andern Ort/ die rechte Mittag Lini suchen/ so reiß auff einem ebenen Holtz oder Stein/welchs dem Horizont gleich Bleyrecht seye/einen Zirckelriß/und steck in das Centrum dieses Zirckelriß einen Gnomonem oder Stefft/ welcher dem Plano Horizontis ad angulos rectos normalis oder Winckelrecht seye/ alsdann mercke/wo der Schatten der Spitzen dieses Zeigers den Zirckelriß vor Mittag berühre/da stich einen kleinen Puncten/deßgleichen sihe auch nach Mittag/wo er widerumb den Zirckelriß berühre/da stich wider einen Puncten. Nun den arcum circuli,zwischen diesen zweyen Puncten begrieffen/ theil in zwey Theil/ und ziehe von dem Centro, zu beyden theilen/durch diesen Puncten ein lange Lini hinauß/so lang das Brett oder der Stein ist. Also hast du die rechte Meridianam oder Mittaglinien gefunden/ mit welcher du allerley Mathematische Instrument probieren/und darnach richten kanst. Du must aber mercken/daß das Bret oder der Stein unverruckt bleibe/ dann wo solche verruckt würden/ were der gantze Handel falsch/das Holtz soll auch zimblich dick seyn/ daß es sich nit leichtlich krümme oder entwerffe/ solchem wird der kunstliebende Leser selbst wol Rath schaffen können.

Das vierdte Capitel.

Der Sonnen Grad zu finden.

WAnn du der Sonnen Grad suchen wilt/ so warte/ biß es rechter Mittag ist/ welches du dann auß den vorhergehenden Capitel leichtlich erlernen kanst/

und

und laß alsdann die Sonn durch die zwey Gesichtblechlein auff dem Quadranten scheinen. Merck/ wo der Faden die Meridianam oder Mittaglini im Quadranten berührt/ dahin rucke das Perlein/ nun laß das Perlein unverruckt/ und wende den Faden mit dem Perlein auff den Zodiacum, und wo das Perlein in dem Zodiaco überein schneidet/ dieselbige ist dein begehrter Grad und Zeichen/ darinnen die Sonn denselbigen Tag ist. Dieweil aber allweg zwey Zeichen beysammen sind/ so mercke/ wenn der Tag zunimmt/ so ist die Sonn in denen Zeichen/ welche im Zodiaco gegen der lincken Hand bey den Gradē gezeichnet sind/ als da ist der ♑ ♒ ♓ ♈ ♉ ♊. Wenn aber der Tag abnim̄t/ so must du im Zodiaco gegen der rechten Hand suchen/ in welchem ist der ♋ ♌ ♍ ♎ ♏ ♐. Auch merck/ daß ein jeder dieser schwartz und weissen Puncten im Zodiaco, bedeutet 5. Grad. Du kanst auch der Sonnen Grad gar leichtlich auß den Tagbüchern oder Calendern erlernen. Auch mercke/ daß die Sonn alle Tag umb ein Grad und etliche Minuten fortgehet/ aber die übrigen Minuten nutzen hierinnen nicht viel/ darumb ist ohn Noth allhie viel darvon zu schreiben.

Das fünffte Capitel.

Obs Vor- oder nach Mittag sey?

LAß die Sonn durch die zwey Löchlein scheinen/ und merck die Grad unten im Limbo, und über ein kleine Weil/ so laß die Sonn wiederumb durch beyde Gesichtblechlein scheinen/ merck widerumb die Grad. Nun sihe/ ob der Grad/ die du jetzt gefunden hast/ mehr sind/ als der vorigen/ oder daß die Sonn höher geloffen ist/ so ists

vor Mittag / wenn aber der Grad weniger sind / dann der vorigen / das ist / so die Sonn niderer geloffen ist / so ists nach Mittag.

Das sechste Capitel.

Bey Tag zufinden / wie viel es geschlagen hat.

RUck das Perlein auff das Zeichen und Grad der Sonnen im Zodiaco, und sihe / daß das Perlein am Faden unverruckt bleibe / alsdann laß die Sonn durch die Gesichtblechlein scheinen / und merck fleissig / welche Stundlinien das Perlein berühre / dieselbe ist dein begehrte Stund deß Tages / du must aber sehen / daß du nicht jrr werdest / denn bey einer jeglichen Stundlinien stehen zweyerley Ziffer / darumb mercke / wann es vor Mittag ist / so must du die ober Zahl nehmen / die gegen dem Centro zu stehet / ists aber nach Mittag / so nimb die unter Zahl / welche dem Limbo zu ist. Auch will ich den Leser allhie vermahnet haben / daß dieses alles von den Horis ab Ortu oder Nürnbergischen Uhr geredt ist.

Das siebende Capitel.

Die Tagläng sampt den Ab- und Zuschlagen zufinden.

LAß das Perlein am Faden also unverruckt / und fahr mit dem Faden auff die Linien A B, da geschrieben stehet HORIZONT, da wirst du eine Zahl finden / dieselbig ist dein begehrte Tagläng. Oder auf ein andere Weiß / laß das Perlein am Faden unverruckt / und wend den Faden hin und wider / biß das Perlein an die Mittaglini

stosse /

stosse/da wirst du bey der Mittaglini zwo Zahl/mit Römischen Buchstaben/geschrieben finden/dasselbig ist dein begehrte Taglång. Dieweil aber dieses alles ist gerechnet/auff das Ab- und Zuschlagen der Nürnbergischen Uhr/denn wann es hie 10. schlågt/wenn der Tag zunimt/so ist der Tag allererst zehendhalbe Stund lang/und widerumb/wenn es 10. schlågt/wenn der Tag abnimt/so ist der Tag umb ein halbe Stund långer/dann 10. Stund/das ist/eilfft-halbe Stund. Wenn du nun diese zwo halbe Stunden zusammen thust/machet es eine gantze Stund/derohalben sind allweg zwo Zahlen beyeinander XI. und X. XII. und XI. rc. Wiltu nun wissen/wenn der Tag wåchst oder zunimt/wie lang der Tag nach unserm Ab- und Zuschlagen sey/so such unten an der Mittaglini bey dem Steinbock/da stehet Crescente die, das heist/wann der Tag wåchst oder zunimt/daselbst fahr jmmer neben der Mittaglini hinauffwerts/biß an das Ort/da das Perlein liegt/allda wirst du ein Zahl finden/dieselbig ist dein begehrte Taglång/deßgleichen thu auch/wenn der Tag abnimt/da such unten/wo stehet Decrescente die, da wirst du eben/deim begehren nach/die Taglång finden. Auch merck/daß die Zirckel Linien/so dabey seyn (welche alle auß dem Centro A. gerissen seyn) allweg den Anfang der Taglång/und die ander das Ende derselbigen Taglång bedeuten. Auch ist dieses alles/was hierinnen von dem Ab- und Zuschlagen/und der Taglång/gesagt ist/von der grossen oder Nürnbergischen Uhr zuverstehen/darnach wisse dich zu richten.

Das achte Capitel.

Von Vergleichung der grossen Nürnbergischen Uhr mit der Kleinen.

WAnn du auß vorgehendem Capitel/die Stund deß Tages auff der grossen Nürnbergischen Uhr gefunden hast/ und woltest gern wissen / wie viel es auff der kleinen Uhr were / so habe ich dir ein Vergleichung beyder Uhren/in dem kleinen Quadranten/gemacht/Nun thue also: Suche an der Lini A B. dein Taglång / und unter denselbigen wirst du ein kleines Pünctlein finden/ darauff ruck das Perlein. Nun ruck den Faden so lang und viel/ biß das Perlein in den krummen Linien/oder Horis ab Ortu, auff dein gefundene Stundlini falle/alsdann streck den Faden hinauß/und sihe in dem Limbo, da die Römischen Ziffer sind/ welche Zahl der Faden überschneidet / dieselbige ist dein begehrte Stund / der kleinen Uhr nach.

Das neundte Capitel.

Der Sonnen Auff- und Nidergang zu finden.

RUcke das Perlein auff die Taglång/wie vorgemeldt / laß es also unverruckt. Nun wende den Faden/biß das Perlein auff die Lini/ da ein Nulla gezeichnet ist/ falle/ welche Lini den Garauß zu früe bedeutet /alsdann ziehe den Faden durch den Limbum hinauff/ so sihest du im Limbo, umb welche Zeit die Sonn auffgehet. Wilt du aber den Nidergang der Sonnen wissen/so laß das Perlein unverruckt / wend den Faden gegen der

Linien

Linien A C, also/daß das Perlein kein Stundlinien mehr berühre/ und an das End einer krummen Stundlini falle/ nun streck den Faden durch den Limbum hinauß/so sihest du zu hand im Limbo die Stund / umb welche die Sonn nidergehet.

Das zehende Capitel.

Der Sonnen Abweichung vom Æquinoctial zu finden.

Wilt du der Sonnen Abweichung vom Æquinoctial Zirckel jederzeit wissen / so ist es zwar am besten / daß du zuvor der Sonnen gröste Abweichung wissest / dieselbigen aber zu finden / so handel auff diese Weiß: Such im Winter/wann das Solstitium Hybernum ist / zu Mittag der Sonnen Höhe/nun such auch im Sommer/wann das Solstitium Æstivum ist/zu Mittag auch der Sonnen Höhe/ alsdann subtrahir die kleiner Zahl von der grössern / was überbleibt / halbier / dasselbig ist die gröste Abweichung der Sonnen vom Æquinoctial-Zirckel. Als zum Exempel: Ich ziehe jetzt den Faden im Quadranten an der Mittaglini im Steinbock hinauß / so finde ich/daß die Sonnē Höhe ist 17. Grad und 5. Min. auch ziehe ich wiederumb den Faden im Krebs hinauß/ und find 56. Grad/und 1. Min. Nun so ich die kleiner Zahl von der grössern Zahl nimm / so bleiben mir 46. Grad / und 56. Minuten/ wann ich nun diese Zahl halbier / so bleibt mir 23. Grad / und 28. Min. welches ist der Sonnen gröste Abweichung vom Æquinoctial Zirckel.

Wenn du aber/auff ein andere Zeit/wilt der Sonnen Abweichung vom Æquinoctial suchen / so observir an deinem vorgenommenen Tag / im Mittag / der Sonnen Höh/auff das allerfleissigst/so du kanst/darnach erfahr auch die Æquinoctials Höhe an deinem Ort / nun subtrahir die kleiner Zahl von der grössern / was überbleibt / ist der Sonnen Abweichung vom Æquinoctial desselben Tages. Als zum Exempel: Ich will den 9. Tag Aprilis der Sonnen Abweichung vom Æquinoctial suchen / nun such ich umb Mittag / desselben Tags / der Sonnen Höhe / und find dieselbigen 52. Grad / und 2. Min. es ist aber die Æquinoctials Höhe / hie zu Nürnberg 40. Grad / und 33. Min. so ich nun die kleiner Zahl von der grössern subtrahir / so bleibt mir 11. Grad / und 29. Min. welches ist diese Zeit / die rechte Abweichung der Sonnen vom Æquinoctial-Zirckel.

Das eilffte Capitel.

Wie du einen Thurn/ oder ein ander hoh Gebäu/ohne Rechnung/abmessen sollst.

DJeweil in vielen Büchern / sonderlich in etlichen Quadranten / viel von Messungen geschrieben / so ist doch meines Wissens noch nie keines außgangen / oder an Tag gegeben worden / in welchem man ohne Rechnung einen Thurn / oder Höhe / auch sonst eine Länge abmessen könte. So habe ich hie dem kunstliebenden Leser eine Weiß fürschreiben wöllen / durch welche man allerley Gebäu und Höhe / auch Weiten / ohn einige mühsame Rechnung abmessen kan. Derhalben so du nun wilt einen Thurn oder

oder Höhe abmessen/so nimb dir zuvor ein Maß für/es seyen gleich Schuh/Elen/Klaffter/oder sonst/was du für ein Maß wilt/und nimm dasselbige Maß in die Hand/und miß unten vom Grund oder Postament deß Thurns oder Gebäues/12. derselben Maß darvon/und wo sich dieselbigen 12. Schuh oder Maß enden/da bleibe stehen/und nimm deinen Quadranten/setz die Spitz C fürs Aug/und sih durch die zwey Gesichtlöchlein/so lang und viel/biß du den Knopff am Gebäu oder Thurn sihest. Alsdann wird dir der Faden unten im Limbo, da die ungleichen Theilung seyn/eine Zahl anzeigen/dieselbig Zahl merck/dann so viel ist der Thurn/Eln oder Schuh hoch/aber merck/du must dein Läng von deinem Aug biß auff den Fuß darzu thun/so hast du die rechte Höhe deß Thurns oder Gebäus. Deßgleichen merck/wenn du 12. Schuh vom Thurn stehest/was dir darnach für ein Zahl im Quadranten kompt/das sind Schuh. Stehest du aber 12. Klaffter vom Thurn/so bedeuten die Zahl im Quadranten auch Klaffter/also auch mit andern.

Das zwölffte Capitel.

Wie man ein jede Läng oder eine Weiten ohne Rechnung abmessen soll.

WEnn du aber nur woltest eine Läng/oder sonst eine Weiten/auf einem ebenē Feld/abmessen/so ist von nöhten/daß du dir ein Gerüst machest/oder sonst einen Stand/der 12. Schuh/Klaffter oder Elen über der Erden sey/darnach nimm die Spitzen A vors Aug/und

sihe

sihe durch die zwey Pinulen oder Löchlein/ biß du das Ende desselbigen Orts sihest/dahin du dann die Weiten messen wilt. Nun sihe/wie viel der Faden im Limbo durchschneidet/dieselbige Zahl ist dein begehrte Weiten/ dann so viel Schuh oder Klaffter ist das Feld lang. Du must aber dein Läng darvon ziehen / dann wann du auff dem Gerüst stehest/so nimm dein Läng vom Aug/ biß auff dem Fuß/kniest du dann/so nimb dein Läng vom Aug biß auff das Knie/rc. Auch merck/wann du 12. Schuh über der Erden hoch stehest / so bedeuten die Punct im Limbo auch Schuh/stehest du dann 12 Schritt davon/so bedeutens Schritt/wie vorgemeldt/darnach wisse dich zurichten. Wann du aber nach Schritten oder nach Ruthen messen wilt/und es wolt dir zu viel Mühe nehmen/zehen Ruhten hoch zu rüsten/so nimb nur fünff Ruthen zu deinem Stand/ und was darnach kompt/das halbier/so hast du eben deßgleichen.

Hiemit will ich den kleinen Unterricht/zu diesem meinem Quadranten beschlossen haben/ Andere mehr utilitates und Nutz/so man in diesem Quadranten haben kan/ wird der Kunstliebende Leser selbst wol wissen. Will also diesen Unterricht dir/und dich dem Allmächtigen GOtt/ in seinen Schutz und Schirm/befohlen haben.

Vale & fœliciter fruere.



INDUSTRIAM ADIUVAT DEUS.

Speculum Solis,

Das ist:

Sonnen-Spiegel/

Oder

Kunstständiger / leichter und grundrichtiger Bericht von den

SonnenUhren/

und was denselbigen angehöret/

Vormals

Durch M. Franciscum Rittern von Nürnberg in zweyen Theilen beschrieben /

Nunmehr aber

Mit dem dritten Theil/allerhand neuer Erfindungen vermehret/und mit nothwendigen Kupfferstücken gezieret/

Durch einen

Liebhaber deß Studii Mathematici.

Nürnberg /
In Verlegung Paulus Fürsten Kunsthändlern.
Gedruckt bey Christoff Gerhard/ Im Jahr 1660.

Es fehlt das Schmutztitelblatt, sonst complet.
E. O.

Sonnet.

Die hochgeehrte Kunst steigt gleichsam Himmel an/
und zeigt der Sonnen Weg/ auff ihrer Musen Hügel;
sobald der Morgen blickt mit seinem flam̃en Flügel/
weist uns der Schattenstreiff/ (ohn falschen zweiffel Wahn)
daß man die Stuffen Tritt der Sonnen mercken kan/
in dem sie sonder End rennt mit verhengten Zügel;
wie klar zu sehen ist/ in diesem Sonnen-Spiegel/
der schicklich unterbricht der Stralen-glut Saffran.
Der Mensch/ die kleine Welt/ gleicht solcher Sonnen-Uhr/
die Zahlen sind die Jahr' und ihrer Schatten Spur
bemerckt deß Lebens Lauff/ voll Hertzvergnügter Wonne/
beleuchtet und bestralt von jener Gnaden-Sonne
die der Prophet genennt von der Gerechtigkeit *
So nimm/ O Mensch/ in acht die holde Gnaden-Zeit!

* Malach. 4/ 2.

Neue und nothwendige
Vorrede/
Den Inhalt und die Vermehrung dieses Werckes betreffend.

UNter allen Weltgeschöpffen ist keines schöner/herzlicher/wolthätiger/und wunderbarer/ als die liebe Sonne/daß der weise Haußlehrer Sirach cap. 42/16. mit guten Ursachen in diese Wort herauß gebrochen: Die Sonne/ sagt er/gibt aller Welt Liecht/und ihr Liecht ist das allerhellste Liecht. Die Sonne/ wenn sie frühe auffgehet/ verkündiget sie den Tag/sie ist ein Wunderwerck deß Höchsten: Im Mittag trocknet sie die Erde/ und wer kan für ihrer Hitze bleiben: Sie machet es heisser/ als viel Oefen/und brennet die Berge/und bläset eitel Hitze von sich/und gibt so hellen Glantz/daß sie die Augen blendet. Das muß ein grosser HErr seyn/der sie gemacht hat/ und heissen so schnell lauffen/ Cap. 43. v. 2/3/4/5.

Der Königliche Prophet David ermahnet auch vor allen Geschöpffen Sonn und Mond zu dem Lobe GOttes/im 148. Psalm/v. 3 und im 19. Psalm sagt er: Die Himmel erzehlen die Ehre Gottes/und die Veste verkündiget seiner Hände Werck/rc. Er hat der Sonnen eine Hütten/(Gezirck/Kreiß oder Weg) gemachet/und dieselbe gehet herauß/ wie ein

(geschmückter) Bräutigam/ auß seiner Kammer (auß dem Bette deß Aufgangs) und freuet sich/wie ein Held/zu lauffen den Weg/ (sie hat einen überauß schnellen Lauff/ welchen sie ohne Mühe verrichtet) Sie gehet auff an einem Ende deß Himmels/ und laufft umb / biß sie wieder an dasselbe Ende kommet/ (ihre Bewegung ist alle Tage gewiß / beständig/ abgemessen und unfehlbar) und bleibet nichts für ihrer Hitze (und durchdringenden Lebenswärme) verborgen/ rc.

Die guldne Sonne ist der starcke Held/der mit dem Heer seiner fast unzahlbaren Stralen / die finstern Nachtschatten in die Flucht schläget. Die Sonne ist der liebliche Orfeus/dessen sich alle Thiere in der Lufften / in dem Wasser und auf der Erden erfreuen : seine Harffe ist der Himmel/ sein Lauff ist das Kunstspiel/ welches gleichsam die todten und leblosen (Mucken und Gewürme) begeistert/ belebet und aufferwecket. Die Sonne ist ein beseeltes Feuer / die Quelle aller Hitze / der Ursprung aller Flammen/die Seugamme deß Gepflügten/die Zeigerin der Zeiten und Jahre/die Pfortnerin der Stunden/das grosse Aug der Welt / welches allein die Göttliche Allwissenheit abbilden kan/ (Sirach 17/16.)

Die Sonne beglänzet die Berge/nach dem die schnellen Flügel der Morgenröhte den folgendē Tag verkündiget/ sie bestreuet die Thäler mit Saffran / breitet den Königlichen Purpur in die heiteren Wolcken / beschönet und bethrenet den düstern Nebel / ist die Königin der umbstehenden Planetē/ unter welchen sie die mittlere Ehrenstelle / oder das Hertz deß Himmels besitzet.

Die Sonne ist der holdselige Hirt/ welcher mit den Rosenwangen und guldnen Füssen/ mit Liecht und Hitze nehret/mehret/ leitet und weidet/ was auff der gantzen Erden lebet.

Die

Die Sonn ist die glückselige Mutter / welche die Welt täglich neu gebieret: Sie ist die Flügelschnelle Bottschaffterin/die alles übersihet / überfähret und zu rucke bringet/ ihres Weges Ende aber noch ersehen/noch erfahren/ noch ereilen kan.

Ihr flammen Wagen/welchen die Mahler kaum mit Kohlen gegen den gluthohen Glantz zu rechnen abbilden / ist das höchste Meisterstuck der Natur. Die Räder sind von Krystall / die Aexe von Saphir/ die Deixel von Smaragd/ der Sitz von Rubin/die Nägel von Gold/der Thron ob dem Sitze von Karwunckel/ und die Ziergehänge von Diamanten.

Gegen diesem Sonnenpracht / muß das Gold erbleichen / das Silber weichen / die Glut erblassen / die edlen Gesteine vertuncklen / und führet diese Uberwinderin ihre Siegspalmen über alles / was auff den Schauplatz dieser Welt schön und lieblich kan genennet werden.

Diesem nach scheinen die Heyden etlicher massen zu entschuldigen/daß sie die Sonne/wegen ihrer Wolthaten / die sie täglich von ihrem Liecht empfangen haben/ wie auch wegen jhrer unvergleichlichen Schönheit/so sie täglichen betrachtet/ mit Göttlicher Ehre danckbarlich gelobet/ und zu solchem Ende/an vielen Orten/ runde Tempel erbauet/und zu der Sonnen Bildniß gewenhet haben.

Die Wolthaten deß TagesLiechts sind uns so gemein/daß wir sie nicht erkennen / noch GOtt darfür dancken: Wann uns aber nur 2. oder 3. Tagelang / die Finsterniß bedecken / und die liebe Sonne nicht auffgehen solte / würden wir solche Wolthat besser erkennen/und mit den Egyptern bitten/daß der HErr solchen Tod der steten Nächte von uns nehmen solte.

Unter andern Wolthaten der Sonnen ist nicht die geringste/ daß sie Zeichen und Zeiten giebet / nach Verordnung GOttes / welcher

welcher zu solchem Ende auch den Menschen den Verstand gegeben hat/solche Zeichen und Zeiten auff das genauste zu beobachten/ und sich darnach zu richten. Zu solchem Ende pflantzet die vermessene Kunst einen Stab in die Erden/umbsetzet ihn mit etlichen Zahlen/ und heischet gleichsam Gebottsweiß Rechenschafft / von einem jeden Tritt und Schritt / den die Sonn auff ihrer weltweiten Tagreise vollbringet. Alle Bewegungen dieses Weltgrossen Liechts/welche unsern Augen sonsten unsichtbar scheinen/ werden durch den Schatten deß kleinen Stabes bemercket.

Dieser Stab ist deß Tages Calender/ der Stunden-Zeiger/ ja der aller Augenblicke Lauff erweiset / und nach dem verjungten Maßstab kunstgründig auffreisset. Die sonst unbegreiffliche Eile / der Pfeilschnelle Wind- und Flügelgeschwinde Flug deß glüenden Sonnenrades/weiset sich durch den nichtigen und flüchtigen Schattenstreiff/ welcher allmälig herumb schweiffend/auff der niedern Erden anmeldet/ was an dem obern Him̃el vorgehet.

Es erhellet aber nicht nur die Stund in der braunen Schattenlinie/ sondern auch das himmlische Zeichen / in welchem die Sonne die Tageslänge/deß Mondeslauff und den gantzẽ Jahrs-Calender vorbildet/wie allhier in dem zweiten Theil vollständig ist angewiesen.

Dieses ist ein schönes Wunderwerck/der überschönen Uhrkunst / in dem ein schwacher Faden/ eine kurtze Nadel / ein enggeingefangener Raum / mehr weiset/als die Sternen an dem Firmament / welche der Sonnen übergrosser Glantz vertunckelt und verhüllet.

Hierwider möchte man sagen / daß solche Uhren / ohne die Sonnen/ nicht dienen / und daß sich die Kunst/als die Tochter / wider ihre Mutter / die Natur/ nicht rühmen kan /so bald sie die hülffliche Hand abziehet/ und sie in ihrer Schwachheit zu schan-

den machet. Antwort: Es hat die vollständige Uhrkunst deß Himmels und der Sonnen gleichsam nicht mehr von nöhten / in dem etliche artig- ineinander gehemmte Rädlein auch bey Nachtes zeigen / wie weit die Sonne unter der Erden ihren Lauff vollführet / und so viel / als bey Tags die SonnenUhr / vermittelst der Stralen / bedeuten kan. Ja sie sind gleichsam belebt / und geben alle Stunden / Viertelstunden und Minuten oder Augenblicke einen hellen und Cymbelreinen Klang / wecken uns zu bestimmter Zeit / bilden der Sternen Ordnung nicht nur auff scheinbare Weise / welches eine gemeine Sache / sondern können auch Augenscheinlich erweisen / wie nach N. Copernici Meinung / sich die dreyfache Bewegung der Erden / und des Mondes / bey der Sonnen stetiger Ruhe in dem Mittelpunct verhalte / massen ein solches Werck M. Daniel Leichsdorf zu Rostock beschrieben / und der Sinn- und Kunstreiche Uhrmacher Nicolaus Siebenhaar / für S. Fürstl. Gn. zu Holstein H. Hertzog Hansen / Bischoffen zu Eutin / unlängst mit vieler Verwunderung gefertiget / und umb 1000. Reichsthaler verkauffet.

Von so gerühmter Uhrkunst / welche deß Menschen Leben nach des Himmelslauff richten lehret / hat unter andern auch geschrieben M. Franciscus Ritter / dessen 2. Bücher hier / mit dem dritten / von allerhand neuen und unbekandten Erfindungen / vermehret / zum zweytenmal an das Liecht gesetzet werden / nicht zweiflend / es werde / den Liebhabern dieser edlen und hochgelehrten Wissenschafft / mit sondrer Vergnügung hierdurch so vielmehr gedienet seyn / weil sie ohne Lehrmeister alle Arten der SonnenUhren / leichtlich verstehen / und verfertigen lernen können. Schliessen also mit der Obschrifft jener SonnenUhr in eines wolbenamten Herrns Lust-Garten:

Nescis Spectator? sunt hæc Oracula Phœbi:
Quæris? respondent hoc Tibi: disce mori,

Folget die alte Vorrede.

An den Kunstliebenden Leser.

GÜnstiger lieber und Kunstreicher Leser/ Es ist gegenwärtiges Wercklein von mir abgerissen / und durchs Kupffer zu drucken verfertiget wordē/ nicht derer Meinung/ als ob niemand jemals gewesen/ oder noch verhanden wer/ der solches ebenmåssiger- oder vielleicht noch besserer Gestalt abreissen/und nachmachen könte. Denn mir nicht unbewust oder unbekand sind/die herrlichen und schönen Kunststück / welche weyland / in dieser und anderen löblichen Künsten/ die Hochgelehrten / Georgius Hartman, Apianus, Schonerus, Scultetus, &c. und andere fürtreffliche artifices und Mathematici (welchen ich mich auch gar nicht gleich zu seyn achte) beydes ins Holtz und Kupffer gemacht/ und den Studiosis dieser lieblichen Kunst zum besten an Tag gegeben haben.

Sondern vielmehr darumb/ dieweil ich gleichsam augenscheinlich für mir sehe/ wie daß neben andern herrlichen Studiis und Künsten/die fürtreffliche/ und

und dem Menschlichen Geschlecht so hochnützliche Gnomonica oder Kunst der SonnUhren/zum Theil auß Unwissenheit / oder vielleicht / weil sie wenig in die Küchen (wie man zu sagen pflegt) träget/verlassen und wenig geachtet wird / und also widerumb abzunehmen und abzufallen beginnet / welche doch vor wenig Jahren gleichsam in flore oder in der Blühe gewest ist.

Habe derowegen gegenwärtiges Wercklein verfertiget / damit ich also die Jenigen / so dieser schönen Kunst bessere Wissenschafft (als ich) tragen oder haben / anreitzen möchte / daß dieselben (in massen dann unsere Voreltern gethan) auch das Ihrige und beste/ bey Fortpflantzung dieser Edlen und hochnützlichen Kunst / thun / und das jenige / welches ihnen auch GOTT/auß sonderlichen Gnaden/bescheret hat/ nicht vergraben wolten.

Darnach auch/daß die Jugend (als unter welchen ohne Zweiffel noch viel herrliche Ingenia gefunden werden) nechst der Gottesfurcht und andern ehrlichen Künsten/ sich auch in offtgedachter Gnomonica üben/ und darmit erlustigen können.

Und wo ich spüre / daß dieses dem Kunstlieben-den Leser angenehm seyn wird / werde / ob GOtt will / ich nicht allein die Fundamenta, Grund oder Ursprung dieser gegenwertigen SonnUhren / sondern vielmehr die Beschreibung aller SonnUhren / auff alle Elevationes Poli, ja auch an allerley Ort und Wänd / ob die gleich liegend / auß- oder ingebogen sind / sampt anderen Sachen mehr / so durch der Sonnen und deß Monds Schatten gesehen werden mögen / zubeschreiben / und durch den Druck an Tage zu geben / verursachet werden / dergleichen (doch ohne Ruhm zu melden / so viel mir bewust) bißher nicht wird beschrieben und sonderlich in Teutscher Sprach gedrucket worden seyn.

Bitte hiemit / es wölle der Kunstliebende Leser solches alles im besten an- und auffnehmen / und GOttes gnädigen Schutz und Schirm befohlen seyn.

Vale & fœliciter fruere.



Von

Von Zubereitung dieser Sonnen-Uhr.

ERstlich/ laß dir bey einem Schreiner ein Bret/ welches fein dürr/ und ungefährlich eines Fingers dick sey/ von gutem harten/ als Bierbaum/ Linden/ Büchen/ oder dergleichen Holtz/ zurichten/ und nach der Größ dieses Kupfferstücks/ abschneiden.

Fürs ander/ nimm einen saubern Schwamm/ den magst du in ein Brunnenwasser/ (oder/ welches viel besser were/ Alaunwasser) eintuncken/ und das Papier oder Kupfferstück damit also befeuchtigen/ daß es die Feuchtigkeit wol und genug an sich ziehe/ ein Stund oder zwo also liegen lassen/ und alsdann auff das Brett auffleimen.

Zum Dritten/ magst du dir bey einem Compastenmacher ein Kästlein/ mit einem Magnetzünglein/ in die Figur der Wind/ lassen einsetzen/ oder selbsten eingraben/ und die declination oder Abweichung deß Magnetzüngleins also verordnen/ wie in dem Kupfferstück verzeichnet ist.

Zum Viedten/ solt du auch wissen/ daß du in ein jedes/ der kleinen Sonnührlein/ einen besondern Stefft must gerad über sich einrichten/ und ist sonderlich wol zu mercken/ daß die neuen kleine Sonnührlein nur einerley Stefft oder

 Zeigers

ZeigersLäng haben / wie solche zu underst in den zweyen Uhrlein / so zur rechten und lincken Hand stehen / verzeichnet ist. Allein die grössere oder mittlere Sonnenuhr / welche die Landtäffel begreifft / hat ihr eigene und besondere Zeiger oder Stefftsläng / inmassen ich dann solche im selbigen Horologio zu underst auch gesetzet hab. Welcher Stefft auch (so wol als die andern) gerad über sich gerichtet / und auff der section oder Uberscheinung der Mittaglinien / oder 30. grad. longit. mit der Oval-oder Epilinien deß 50. grad. Latitudinis muß gesetzet und eingehefftet werden.

Endlich / wenn nun dieses alles verrichtet / solt du dich befleissen / daß dieses Wercklein dem Compast / oder Magnetzünglein nach gerichtet / und fein Wasserrecht oder den Horizont gleichlauffent liege / so wird es zu dem Gebrauch fertig und nützlich seyn.

Num. I.

Von den Astronomischen Stunden und der kleinen Uhr / wie dieselbigen / durch deß Zeigers Schatten / zufinden seyn.

Kunstliebender Leser / Es ist dir (ehe ich weiter fortfahre) nöthig zu wissen / wie daß ich diese gemeldte Sonnenührlein / umb bessers Verstands und Richtigkeit willen / mit unterschiedlichen (als nemlich alt Mönchischen oder Texturziffern) von 1. au biß auff 10. allwegen zu unterst eines jeden Horologii gezeichnet und gemercket

mercket hab / will derohalben solche / gemeldter Ordnung nach / für mich nehmen / und erklären.

Und erstlich / so sind in dem Horologio oder Sonnenührlein / so gegen der lincken Hand stehet / und / wie gemeld / mit N° 1. gemercket ist / begrieffen die Astronomische Stunden / und kleine Uhr (wie wir sie nennen) welche fast in gantz Europa / und andern Orten / gebräuchlich sind / und von einem Mittag biß zu dem andern gezehlet werden.

Die Astronomische Uhr und Stunden (welche zwar von Alters her / bey den Arabern und an etlichen Orten Italiæ, gebräuchlich gewest /) werden darumb also genennet / dieweil solche je und allwege von allen Astronomis zu den Nativiteten, und anderen Rechnungen / in stetigem Gebrauch gewest / und noch sind / und werden gezehlet von einem Mittag zu dem andern / sind auch mit unserer gemeinen oder gebräuchlichen kleinen Uhr einander so viel gleich / daß sie zwar beyde von Mittag gezehlet werden / aber so bald es nach Mitternacht umb 1. auff der kleinen Uhr ist / so schlägt die Astronomische Uhr fort 13. Wann es umb 2. der kleinen Uhr ist / schlägts 14. &c. Und also fortan / biß es zu Mittag / als zu End / 24. schlägt.

Wilt du nun erfahren / umb welche Zeit es der Astronomischen / so wol der kleinen Uhr nach ist / so richte dieses Wercklein nach dem Magnetzünglein / so zeigt dir alsobald das Spitzlein / oder äusserste am Stefft / die rechte Stund des Tages.

Jedoch

Jedoch solst du auch mercken/daß/umb besserer Nachrichtung und Unterschieds willen/ich einer jeden Stundlinien mit sonderlichen Ziffern gezeichnet hab/ als nemlich die Astronomische Uhr mit Römischen Ziffern/ als V. VI. ꝛc. Die kleinen Uhr aber mit den gemeinen oder Indianischen Ziffern/ als 12. 1. 2. 3. ꝛc. So sind auch die Stundlinien mit doppelten Linien unterschieden/ welche die halben Stunden bedeuten/ darnach sich der Leser zurichten hat.

Numero II.

In welchem deß Zodiaci Zeichen die Sonn laufft/ jederzeit zu finden.

Wilt du wissen/in welchem Zeichen die Sonn jederzeit ihren Gang oder Lauff hat / auch welchen Tag deß Jahrs / in ein jedes derselben sie eintritt/ so wol obs im Früling/ Sommer/ ꝛc. oder dergleichen ist/ so nimb für dich das nachfolgende Uhrlein / so zur lincken Hand/ und mit Num. 2. gezeichnet ist. Daselbst merck in den zweyen Linien/ so zu beyden Seiten deß Horologii stehen/ ob der Tag im Zunehmen (welches vom Eingang der Sonnen in den ♑ biß zu Anfang deß ♋ geschicht) oder im Abnehmen (welches dann von dem Eingang der Sonnen in den Krebs biß zu End deß Schützen sich begibet) sey/ alsdann so hast du/ wann der Tag zunimt/ zur lincken Hand das Zeichen/ darinnen die Sonn selbige Zeit ihren Lauff hat / zwischen solchen zweyen Linien gemahlet / im fall

fall aber der Schatten von deß Zeigers Spitzlein gerad eine Lini berühret oder antreffe/ so wisse/ daß die Sonne eben in das nechste nachfolgende Zeichen eintritt / welche Lini dieselbe berühren thut.

Numero III.

Von den Stunden/ so von dem Nidergang der Sonnen gezehlet werden.

DJe Stunden/ so vom Nidergang der Sonnen gezehlet werden / und zu Nacht 24. schlagen / haben vor Zeiten die Athenienses gebraucht/ sind auch noch fast in gantz Böheim und Welschland in steter Ubung. Solche nun auch zu finden/ so sihe in der untersten Figur/ so zur lincken Hand und mit Num. III. verzeichnet ist / was für ein Stündlein der Schatten von deß Zeigers Spitzlein berühren thut/ so wirst du dann alsbald/ deinen Begehren nach/ gemeldte Stund gefunden haben.

Der Gebrauch solcher Stunden/ vom Nidergang der Sonnen/ ist/ daß wir dardurch erlernen/ wie viel Stund von dem vergangenen Untergang der Sonnen verloffen seyn/ und wie lang wir/ biß wiederumb zu dem nechsten Nidergang der Sonnen/ noch hinterstellige Zeit haben/ als zum Exempel: Es falle der Schatten von deß Zeigers Spitzlein auff die 18. Lini/ darauß kanst du abnehmen/ daß/ seit deß nechstvergangenen Untergangs der Sonnen/ 18. Stund verloffen/ und noch/ biß widerum zu dem nechstkünfftigē Untergang/ 6. stund überig seyn/ und also fortan.

Num. IV.

Von der Nürnbergischen oder grossen Uhr/ wie solche zu finden sey.

DJe Nürnbergische oder grosse Uhr / (welche zwar auch die Schwabacenses gebrauchen) ist bey Tag der Babylonischen Uhr / oder Stunden vom Auffgang der Sonnen/wie dann zwar bey Nacht der Böhmischen / nicht fast ungleich. Solche nun auch durch deß Zeigers Schatten zu erlernen / so must du mercken/ obs im Abschlagen oder Zuschlagen/(das ist/im Abnehmen oder Zunehmen) deß Tages sey/ so wird dir der Schatten von deß Zeigers Spitzlein / in den Zwerglinien/ wie lang der Tag / in der kurtzen und abgesetzten Linien aber / die Stund desselben klärlich anzeigen / Jnmassen denn der Kunstliebende Leser in meinem Bericht / so von Quadranten gedruckt/im 7. Capitel weitläufftiger zu finden hat.

Num. V.

Von der Babylonischen Uhr/oder Stunden/so vom Auffgang der Sonnen gezehlet werden.

ES haben vor Zeiten die Babylonier und Griechen/ wie noch heutiges Tages die Jenigen/so in den Insulis Balearib. welche sonsten auch Majorica und Minorica, oder Ophiusæ, genennet werden/wohnen/den Tag von einem Auffgang der Sonnen / biß widerumb zu Auff-

Auffgang derselben gezehlet / und sind zwar gedachte Stunden bey Tag der Nürnbergischen oder grossen Uhr nicht sehr ungleich. Solche nun auch durch deß Zeigers Schatten zu finden/so gib fleissig achtung/ was für eine Lini derselbige/durch deß Zeigers Spitzlein/berühre/so wirst du alsdann bald die begehrte Stund vom Auffgang der Sonnen gefunden haben.

Der Gebrauch solcher Stunden ist/ daß / gleich wie wir zuvor durch die Stunden vom Nidergang erlernet haben/wie viel Stund vom Untergang der Sonnen verlossen/also lehret uns hergegen dieses Horologium erkennen /¡wie viel Stund vom nechstvergangenem Auffgang der Sonnen hinweg/und wie viel biß auff den nechstkünfftigen Auffgang noch übrig sind/als zum Exempel: es zeiget mir der Schatten auff die 10. Lini/darauß kan ich abnehmen/daß von nechstvergangenem Auffgang der Sonnen 10. Stunden fürüber / und biß zu künfftigen Auffgang derselben noch 14. Stunden hinterstellig bleiben.

Num. VI.

Wie lang der Tag und Nacht sey/ durch der Sonnen Schatten zu finden.

GLeich wie ich dich zuvor im 3. Cap. gelehrt hab/ der Sonnen Zeichen zufinden / ebenmässiger und gleicher Gestalt wirst du auch in diesem Horologio die Tagläng durch deß Zeigers Schatten erfahren. Dann wann der Schatten von deß Zeigers Spitzlein gerad eine

Lini berühret/so hast du die rechte Läng deß Tages zur selben Zeit/welche/wann du sie von 24. abziehest/ dir auch die Nachtläng anzeigt. Im fall aber der Schatten zwischen zweyen Linien einfiele/kanst du dennoch beyläufftig urtheilen/nach dem der Tag im Ab- oder Zunehmen ist / wie viel Stund oder Theil derselben der Tag begreiffet.

Endlich hast du auch bey diesem (so wol als auch im 3. Capitel) zu mercken/daß ich die Namen etlicher fürnehmen Festtäge/ (welche nach dem Alten oder Julianischen Calender zuverstehen/) bey dem Anfang einer jeden Tagsläng (gleich wie in gedachtem 3. Capitel den Eingang der Sonnen in ein jedes Zeichen/ mit seinen besondern Festtagen/gemercket) verzeichnet habe.

Num. VII.

Von den Alten oder Judischen Stunden/ durch deß Zeigers Schatten zufinden.

ES haben vor zeiten die Juden / wie dann auch die Römer/einen jeden Tag und Nacht/sie seyn gleich kurtz oder lang gewest/in 12. gleiche Stunden außgetheilet / welche 3. Stunden bey Nacht eine Wach gemacht haben / inmassen denn nicht allein bey den Heydnischen Scribenten/ als dem Lucano /Livio und andern/ zu sehen/Sondern auch in heiliger Schrifft zu finden ist/ Als Matth. 20. von den Arbeitern im Weinberg/ allda der 3. 6. 9. und 11. Stund gedacht wird. Item/Johann. 18.

Marci

Marci 15. Luc. 23. Matth. 27. und an andern dergleichen Orten mehr.

Solche nun auch zu erlernen/ so merck (inmassen dann in allen Horologiis geschicht) was für eine Lini der Schatten von deß Zeigers Spitzlein berühren thut/ so wirst du alsdann die begehrte Stund gefunden haben.

Numero VIII.

Was für ein Zeichen deß Zodiaci jederzeit auffgehet/ zufinden.

DEr Gebrauch deß auffsteigenden Zeichens ist nicht allein zu den Nativiteten, sondern auch zu andern Sachen sehr nützlich und nothwendig / denn dardurch können wir fast den gantzen Lauff deß Himmels erkündigen.

Solches nun auch zu erfahren / must du zuvor fleissig in acht haben/ob der Tag im Zunehmen oder Abnehmen sey/denn wann der Tag im Zunehmen ist / must du allein dich der gantzen-im abnehmen aber der düpffelten Linien gebrauchen/und wie sonsten in den vorigen Horologiis gebräuchlich gewest/ also auch allda durch den Schatten/ so von deß Zeigers Spitzlein fallen wird/dasselbe erlernen.

Wann du nun weist/ welches Zeichen über den Horizont auffsteigt / kanst du auch dardurch alsbalden das nidergehende Zeichen erfahren/ dieweil nothwendig das gegengesetzte Zeichen untergehen muß.

Darumb hab ich/dir zu besserer Nachrichtung/in gedachtem Horologio zu unterst die Signa opposita, oder gegensetzte Zeichen/verordnet.

Numero IX.

Wie hoch die Sonn oder Mond jederzeit über den Horizont erhoben/durch denselben Schatten zuerkündigen.

WIlt du die Höhe der Sonnen oder deß Monden beyläufftig erfahren/so must du fleissig achtung geben/ unter welchen Circkelrissen der Schatten von deß Zeigers Spitzlein sich enden wird/ oder welchen Circkelriß derselbe berühren thut/ so sichst du alsobalden/in demselbigen Circkelriß/die Höh derselben/in den geraden Linien aber/wie weit/oder wie viel Grad die Sonn jederzeit von dem rechten Auff-oder Nidergang stehen wird.

Numero X.

Von der mittlern oder grössern Uhr/wie du dardurch erfahren solt/ wann es bey jeden Völckern Mittag/ so wol auch/obs in Sommer/ Winter oder dergleichen sey.

DEr Gebrauch der Mittaglinien ist sehr schön und herrlich/dann dardurch können wir bey Tag allezeit erfahren/wann/oder zu welcher Zeit/jede Völ-

cker ihren Mittag haben / ja zu welcher Stund es / fast an allen Orten der gantzen Welt / ist: dann so bald der Schatten von deß Zeigers Spitzlein eine Mittaglini berühren thut / so wiß / daß alle die jenigen Länder oder Völcker / so unter derselben Lini verzeichnet sind / alsdann ihren Mittag haben.

Es soll aber der günstige Leser (umb besserer Nachrichtung willen) wissen / daß alle die Linien / welche durch dieses Horologium gezogen / und oben im Polo Mundi zusammen streichen / Mittaglinien genennet werden / welcher Theilung / zu äusserst dieses grössern Horologii, mit schwartz und weissen Graden unterschieden ist.

Damit aber der Kunstliebende Leser solches desto besser verstehen möge / wil ich dieselbe durch Exempel erklären.

Als / es fällt mir der Schatten von deß Zeigers Spitzlein auff die Mittaglini 60. Grad / darauß kan ich nun abnehmen / daß alle Völcker / so unter dem 60. grad. Longitud. sind / selbige Zeit ihren Mittag haben. Wann ich nun begehr zuwissen / umb welche Zeit es in den Insulis Fortunatis sey / so ziehe ich die Longitudinē der Insularū Fortunatarum, welcher 0.0. grad ist von demselbigen Meridiano ab / bleibt mir 60. grad, welche gradus, wenn ich derselben 15. für eine Stund rechne / machen sie 4. Stund / ist derohalben / wenn es unter den 60. grad. Longitud. Mittag / in den Insulis Fortunat. allererst 4. Stund / das ist / umb 8. auff der kleinen Uhr vor Mittag / und also fortan.

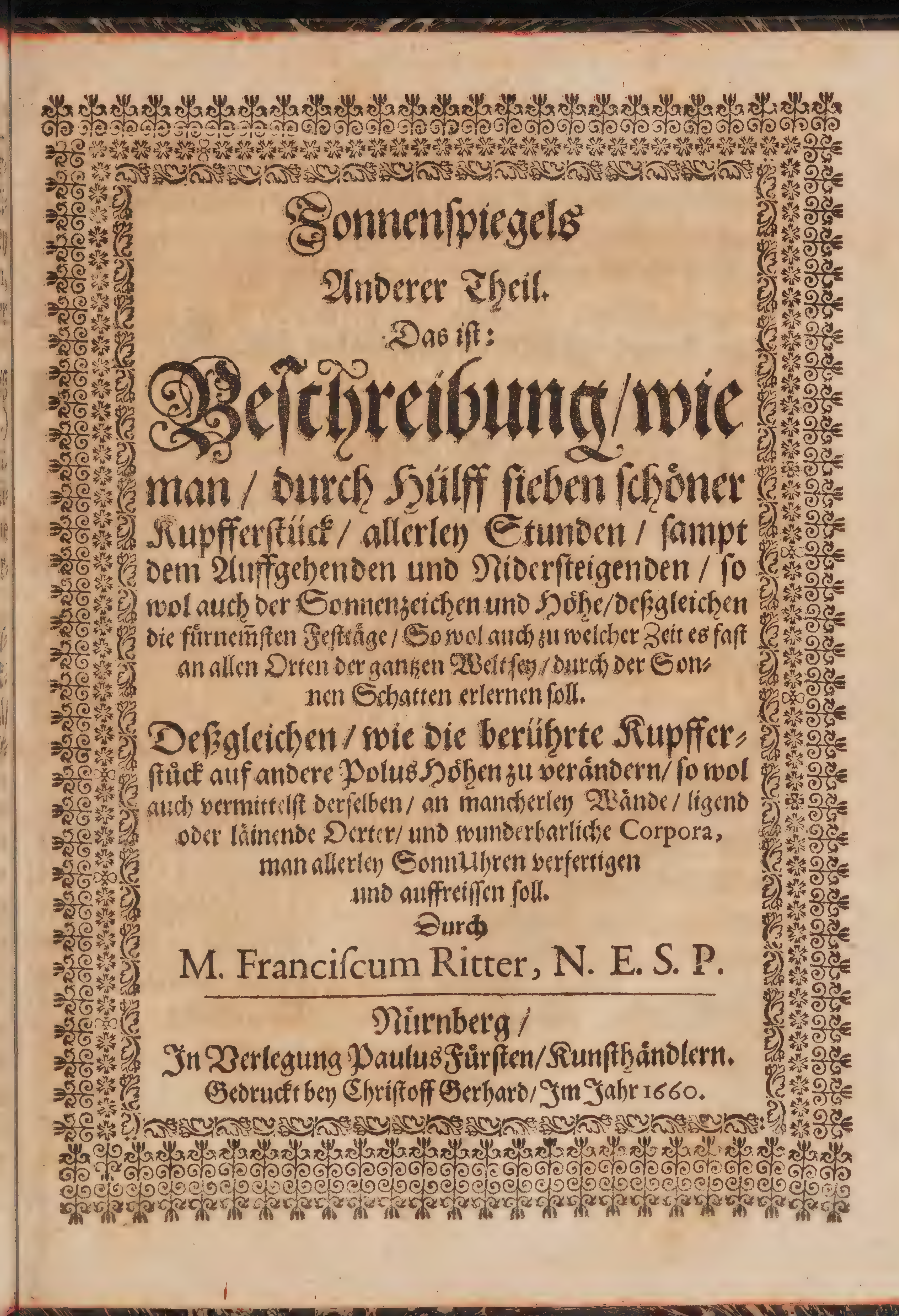
End-

Endlich/ sind auch in diesem grössern Horologio verzeichnet die Circuli Latitudinum, das ist / die Circkul-Linien der Polus Höhe / durch welche du erkennen kanst/ bey welchen Völckern es im Sommer oder Winter sey; Item, welche die Sonn In vertice Capitis, das ist/ zu oberst über ihrem Haupt zu Mittag haben oder nicht.

Solches nun auch zu erfahren / so must du mit fleiß mercken/ was für ein Zwerchlinien (oder Parallel Æquat.) der Schatten von deß Zeigers Spitzlein berühren thut. Denn alle die jenigen Land- oder Völcker / so unter derselben Lini verzeichnet sind/ werden alsdann im Mittag die Sonn zu oberst am Himmel / oder über ihrem Haupt erhaben sehen.

Und hiemit wil ich diesen Unterricht beschliessen / weitern Bericht soll der Kunstliebende Leser in meinem Wercklein/ von Beschreibung der Sonnuhren/ (so/ ob GOtt wil/ auch in kürtz hernacher kommen soll) genugsam und weitläufftiger finden. Hiemit den Kunstliebenden Leser in Gottes gnädigen Schutz und Schirm befohlen.

DEO SOLI GLORIA.



Sonnenspiegels Anderer Theil.

Das ist:

Beschreibung/wie

man/durch Hülff sieben schöner Kupfferstück/allerley Stunden/sampt dem Auffgehenden und Nidersteigenden/so wol auch der Sonnenzeichen und Höhe/deßgleichen die fürnem̃sten Festtäge/So wol auch zu welcher Zeit es fast an allen Orten der gantzen Welt sey/durch der Sonnen Schatten erlernen soll.

Deßgleichen/wie die berührte Kupfferstück auf andere Polus Höhen zu verändern/so wol auch vermittelst derselben/an mancherley Wände/ligend oder läinende Oerter/und wunderbarliche Corpora, man allerley SonnUhren verfertigen und auffreissen soll.

Durch

M. Franciscum Ritter, N. E. S. P.

Nürnberg/
In Verlegung Paulus Fürsten/Kunsthändlern.
Gedruckt bey Christoff Gerhard/Im Jahr 1660.



An den Kunstliebenden Leser.

GÜnstiger/Kunstliebender Leser/Es ist für wenig Jahren/als Anno 1607. ein einiges Kupfferstuck/Bogens groß/(so ich/sampt seinem Unterricht/Sonnenspiegel genennet) von mir zugericht/ auch von Herrn Balthasar Caimox/ Burgern und Kunsthändlern in Nürnberg verlegt/und zu trucken verfertiget worden.

Dieweil aber ich so viel in Erfahrung gebracht/ und verstanden/ daß solche (doch ohne Ruhm zu reden) zimblich abgangen/ so wol auch von vielen fürnehmen Personen sonderlich geliebet worden. Allein daß bey etlichen die Klag gewest / dieweil die Sonnührlein im selbigen Kupffer gar klein und eng zusammen gesetzt/ were es viel besser und annemblicher gewest / wann solche in einer grössern Form gemacht wurden / zu welchem auch etliche einen weitläufftigern Unterricht haben möchten.

Als habe ich / in Gottes Namen / immassen dann zu sehen / nicht allein solche vergrössert und gemehrt / sondern auch einen Weg darinnen angezeigt / wie dieselbigen auch auff andere benachtbarte Polus Höhen verändert / und also auch daselbsten genutzet und gebraucht werden können.

Zu deme auch einen Bericht angezeiget / wie / vermittels berührter Kupfferstück / an mancherley Stöck / Wände / Becher / und dergleichen wunderbarliche corpora, so auß- oder eingebogen / und wie die mögen erdacht werden / allerley Sonnenuhren / gantz leicht / und ohne sonderbare Mühe oder schwere Fundamenta / auffgerissen und zugerichtet werden sollen.

Bitte derowegen hiemit / Es wölle der Kunstliebende Leser solchen im besten (wie es dann auch nicht anderst gemeint) annehmen / auch vielfältig nutzen und gebrauchen. Und Gottes gnädigen Schutz befohlen seyn.



Das

Das erste Capitel.

Von Zubereitung dieser Sonnuhren.

ES ist von nöthen zu wissen / daß der Jenige / so sich dieser Sonnenuhren gebrauchen wil / solche auff ein dürres und gantz ebenes Brett (welches sich nicht krümmen noch werffen könne) auffziehe oder auffleime / ja daß er auch gedachtes Brett / umb einen guten Strohalmen allenthalben länger und breiter / als das Kupfferstück ist / machen lasse.

Alsdann solt du auch dasselbige Kupfferstück oder Sonnuhr / mit einem reinen Schwammen (so gleich in gemein / oder / welches viel besser / Alaun-Wasser eingetaucht) fein säuberlich befeuchten / und damit es widerumb seine rechte Größ bekommen möge / eine gute weil also ligen lassen / und alsdann auffleimen.

Man könte zwar auch diese sieben Stück / gleich einem Astrolabio, in ein Werck bringen / Nemblichen also:

Leime oder kleister ein jedes Horologium (gleich den Mappen oder Welttafeln) auff ein dick Papier / und leg solche vest auffeinander. Darnach laß man von gutem Holtz eine Form / so innen gleicher Größ außgehölet / verfertigen / so wol auch in der untern Ram ein Magnet-

 kästlein /

kästlein / durch einen Compastenmacher / ꝛc. eingraben und einsetzen.

Alsdann kan man ein jedes Stück / so man gebrauchen wil / zu öberst legen / auch den Stefft oder Zeiger / welcher in allen Horologiis oder Stücken einerley Läng hat / über der zwölfften Stundlini (Jnmassen denn solcher Zeigers Ort mit eim kleinen Creutzlein verzeichnet) gerad übersich / einrichten oder einschrauben. Es ist auch nöhtig zu wissen / wie daß ich / allerhand Jrrung und Hinderung zuvermeiden / ein jedes Stück zu öberst / mit einer besondern Ziffer (Als mit num. 1.2.3.4.5.6.7.) gemercket und verzeichnet hab.

Derowegen ich auch solche gedachter Ordnung nacheinander fürnehmen und beschreiben wil. Darnach sich der Kunstliebende Leser zu richten haben wird.

Dieweil aber in ein jedem Kupffer / zu unterst / bey der Abweichung deß Magnetzüngleins / auch die Namen der Wind verzeichnet seyn / Jst von nöthen / daß ich (ehe wir weiters fortschreiten) auch eine kurtze Erklärung und Bericht / von gedachten Winden / dem Kunstliebenden Leser thue / inmassen dann folget.

Das ander Capitel.

Von der Figur der Wind / eine Erklärung.

MAn pfleget gemeiniglich in den Meer Rosen / so wol andern Compasten / die Figuren und Namen der Wind

Wind zusetzen. Sintemal man sich / nicht allein auff dem Wasser / nach denselbigẽ richten muß / sondern dieweil auch die Art und Natur solcher dem Menschen in vielerley Weg (als zu Erkennung deß Gewitters / Erhaltung der Gesundheit und dergleichen) gantz nützlich und nothwendig zu wissen seyn.

Es ist aber der Wind ein subtiler und warmer Dunst / so auß den Löchern oder Hölen der Erden / durch die Krafft und Wirckung der Sonnen / auch anderer Himmlischen Liechter in die Höhe gezogen wird / und nahe bey der Erden den Lufft beweget.

Und bringen gemeiniglich mancherley Veränderung deß Luffts / bißweilen Platzregen / Nebel / Donner / Ungewitter / bald aber Wärm / Kält / hell Wetter / auch Pestilentz und andere Kranckheiten (nach Gelegenheit deß Orts und der Zeit / da sie wehen) mit sich.

Nun werden aber von den alten zwölff / den neuen Schiffleuten aber 32. derselben gezehlet / darunter die jenigen / so von den vier fürnembsten Orten der Erden herwehen / Cardinales oder Haupt- die andern aber Laterales und Collaterales, das ist / Seiten- und Nebenwind genennet.

Denn daß nur vier fürnembste oder Hauptwind seyn / ist hin und wider auß H. Schrifft / sonderlich aber auß dem Marco am 13. v. 27. und Matthæo am 24. v. 31. zusehen. Allda dann der HErr Christus selbsten sagt: Daß Er werde seine Engel senden mit hellen Posaunen /

und

und sie werden sämblen/seine Außerwehlten/von den vier Winden/von einem Ende deß Himmels zu dem andern.

Der erste Hauptwind/so von dem Æquinoctialischen Auffgang der Sonnen herwehet/ist bey den alten Apheliotes, Item Subſolanus, den Teutschen Schiffleuten Oost/von etlichen aber Levante genennet worden. Ist von Natur warm/trucken/rein/subtil und lieblich: sonderlich aber zu frue/umb der Sonnen Auffgang/dem Menschen gar gesund und nützlich/dieweil er nit allein hell Wetter und schönen Sonnenschein mit sich bringet/ sondern auch dem Menschen keine Kranckheiten verursachet.

Ist im Sommer/bey Tag/zur Hitz und hellem Wetter geneigt. Bringt aber zur Winter Zeit beym Tag gleicher gestalt schönen Sonnenschein/und auch hell Wetter/zur Nacht aber strenge Kält mit sich. Diesem Hauptwind aber/werden von den Gelehrten noch zween andere Nebenwind zugeeignet.

Unter welchen der eine/ so zwischen dem Æquinoctialischen Auffgang und Mitternacht hereiner bläst/ Helleſpontus, auch Cæcias genennet wird/ ist sehr zur Trückne geneigt/soll zwar die Wolcken hefftig an sich ziehen/daher dann auch das Lateinische Sprichwort (wenn man von einem gar argen Menschen reden wil) erwachsen/daß man spricht: Er ziehet das böse/gleich wie der Wind Cæcias, die Wolcken zu sich.

Der ander Seiten-oder Nebenwind aber wird von

den

den Griechen Eurus, den Lateinern aber Vulturnus genennet/ wehet von dem Winterlichen Auffgang der Sonnen (als zwischen dem Æquinoctialischen Auffgang und Mittag) herein.

Ist wol gesund/ aber sonsten ein hefftiger ungestümmer Wind/ welcher nicht allein in der Höhe starck wehet/ sondern auch Donner und Blitz verursachet. Daher der Poet Lucretius: Altitonans Vulturnus, &c. Und weil er gleich/ wie der Geyer oder Adler/ sehr hoch herfleugt/ ist er Vulturnus genennet worden.

Der ander Cardinal- oder Hauptwind gehet von Mittag. Wird bey den Griechen Notus, Item, Auster, so wol auch Ostro, Mezogiorno, von den Teuschen aber der Sudwind genennet/ Ist sehr warm und feucht/ zur Fäulung geneigt/ bringet auch gemeiniglich im Sommer hefftig blitzen/ trübe dicke Wolcken/ Item auch Nebel und dergleichen mit sich. Ist auch zur Pestilentz/ und andern vergifften Kranckheiten starck disponirt. Umb welcher Ursachen willen/ er dann auch sonderlich zu fliehen ist/ daher der Poet Ovidius sagt:

Nubibus assiduis, pluvioq; madescit ab austro,

ITEM:

Emittitq; Notum, madidis Notus evolat alis.

Dieser Hauptwind hat auch gleichsfalls zween andere Wind/ zur rechten und lincken neben sich. Unter welchen der eine (so zwischen Mittag und Auffgang der Sonnen

herwehet) wird Euroaster, Item, Euronotus genennet. Ist warm und feucht.

Der ander aber/welcher zwischen Mittag und Nidergang hereiner gehet/ist von den Gelehrten Austro africus, Item, Libonotus, genennet worden. Ist auch gleichesfalls warm und feucht/ so wol auch nicht allerdings gesund.

Von dem Æquinoctialischen Nidergang wehet herein der dritte Hauptwind/ so Zephyrus, Item, Favonius, ponente, der Westwind genennet wird/ dieser ist widerumb gesund/ sonderlich wenn er zu Abend/oder gegen dem Untergang der Sonnen herwehet/ ist auch fein temperirt/welcher die Kälten lindert/ so wol auch den Reiff/ Schnee und Eys zerschmeltzet/daher gemeiniglich im Frühling/wann berührter Wind wehet/die Blumen/das Graß und dergleichen herfür stechen/darvon der Poet Boetius:

Cum nemus flatu Zephyri tepentis,
Vernis irriguit rosis.

Dieser hat gegen Mittag den Aphricum, welcher auch von den Griechen Libs genennet wird.

Gegen Mitternacht wird solchen der Caurus oder Corus, (welcher auch sonsten Argestes, Item, Lapix genennet) zugesellet. Ist sonsten kalt/ zu Schauer/ Hagel/ Schnee/und dergleichen Ungewitter/geneiget.

Der vierdt und letzte Hauptwind bläset/ mit hefftiger Kält und ungestümmen Wetter/von Mitternacht herein/ Ist sonsten gesund und nützlich. Wird von den Griechen Apare-

Aparetias, Item, Septentrio, Tramontanæ, bey den Teutschen der Nordwind genennet.

Dessen gedencket der weise Mann Sirach am 43. v. 22. da er spricht: Wenn der kalte Nordwind wehet / so wird das Wasser zu Eyß/wo Wasser ist / da wehet er über her/ und zeucht dem Wasser gleichsam einen Harnisch an/ Er verderbt die Gebirge/ und verbrennet die Wüsten/ und verdorret alles/ was grün ist/ wie ein Feuer.

Daher schreibet auch Boetius von diesem Wind also:

Nunquam purpureum nemus
Nec turus violas petas:
Cum sævis Aquilonibus,
Stridens campus abhorruit.

Das ist/ wenn der Wind von Mitternacht wehet / so ist böß in dem Wald nach blauen Veil oder Blumen spacirn zu gehen / sintemalß derselbigen wenig zu finden seyn wird.

Dahin sihet der weise Mann Salomo auch/ in seinen Sprüchen am 25. da er spricht: Der Nordwind vertreibet den Regen.

Gleich wie nun der Nordwind / also seind auch seine beyde Seitenwind / Aquilo und Boreas, zu brennender Kält/ (so im Früling der Blühe/ den Bäumen/ Weinstock / und allen Früchten schädlich) hefftig geneigt.

Und so viel sey auch gesagt von den Winden.

Num. I.

Das dritte Capitel.

Wie die Nürnbergische grosse Uhr/ sampt dem Ab- und Zuschlagen/ durch der Sonnen Schatten/ zuerlernen sey.

JCh habe in meinem vorigen Wercklein von Quadranten/ so wol auch ersten Theil deß Sonnenspiegels/ dem Kunstliebenden Leser/ verhoffentlich/ einen zimblichen Bericht/ von denselbigen Stunden angezeiget/ welches ich doch/ zu besserer Nachrichtung dessen/ etlicher massen widerholen wil. Und ist zuwissen/ daß berührte Nürnbergische Stunden (welche zwar auch sonsten die grosse Uhr genennet wird) bey dem Tag der Babylonischen oder Griechischen/ zur Nacht aber der Böhmischen und Welschen oder Schlesischen Uhr nicht fast ungleich ist/ Allein daß es mit dem Ab- und Zuschlagen daselbsten zu Nürnberg viel ein andere Gelegenheit hat.

Dann was das Zuschlagen offtgedachter Uhr betrifft/ ist es damit also beschaffen/ daß/ wenn der Tag zunimmt/ schlägt es allewegen die gantze Tagläng/ etliche Tag aneinander/ ob gleich derselbige noch etliche Minuten darunter oder darüber erreichet.

Als zum Exempel/ wenn der Tag zunimmt/ und zehendhalb Stund (der Sonnen Lauff nach) ist/ fähet es an/ und theilet denselbigen Tag vom Auffgang/ biß wider zu Nidergang der Sonnen/ in zehen gleiche Stunden/ so lang

und viel/ biß derselbige sich auff die eilfftthalben Stund erlängert.

Alsdann schlägt oder theilets widerumb den Tag für und für allwegen in eilf gleiche Theil/ biß derselbige/ der Sonnen Lauff nach/ zwölffthalbe Stund/ in seiner rechten Läng/ erreichet/ und also fortan.

Gleicher Gestalt / ist es auch mit dem Abschlagen gedachter Nürnbergischer Uhr bewandt.

Der Nutz aber und Gebrauch dieser Stunden/ ist (sonderlich dem gemeinen Mann und im Bürgerlichen Leben) sehr schön und nützlich. Dann es schlage bey Tag für ein Stund/ was es wöll/ kan ich alsbalden darauß abnehmen/ daß derselben so viel/ von der Sonnen Aufgang her/ allbereit verstrichen und abgeloffen seyn. Ja/ wenn ich solche von der Tagläng oder dem Garauß abziehe/ kan ich alsbalden erfahren/ wie viel Stund ich noch den Tag/ oder die Sonne/ über dem Horizont und Erdreich/ zugewarten hab.

Gleicher Gestalt haben auch die Nachtstunden ihren schönen und sonderbaren Nutz / dann ich ebener massen durch solche erlernen/ und mich erkundigen kan/ wieviel Stunden von der Sonnen Nidergang verloffen/ oder wie lang es Nacht gewest ist/ auch wieviel ich Stunden noch biß auff die Morgenröth/ oder der Sonnen Auffgang/ verziehen soll. Uber das/ kan auch mancher Mensch/ der nicht schreiben noch lesen kan/ dennoch durch den Garauß zu Frue die Nachtläng/ den Garauß aber zu Nacht oder

Abend/ die Tageslång gantz artig und meisterlich erkundigen.

Num. II.

Das vierdte Capitel.

Von den alten Jüdischen Stunden/ so wol derselbigen mit andern Uhren Vergleichung.

MAn findet nit beschrieben/ daß die alten Menschen/ welche vor- und nach der Sündflut gelebet/ einigen Unterschied oder Theilung der Zeit noch Stunden (ausser deß Morgens/ Mittages und Abends/) gehabt haben.

Denn so sich die Sonn am Morgen erzeiget/ giengen sie hin zu ihrer Arbeit. Widerumb aber/ als dieselbige/ durch ihren Untergang/ die Heitere deß Himmels hinweg nam/ begaben sie sich zur Ruhe/ und achteten nicht/ ob es umb die 6. 7. ja umb die 9. oder 10. Stund und Zeit were.

Als aber die Menschen hernacher erfahren/ und befunden/ daß es ihnen zu ihrer Handthierung/ Ackerbau/ Kriegssachen/ und dergleichen/ viel nützlicher/ und nothwendiger were/ wann sie eine rechte und ordentliche Abtheilung der Zeit hetten/ haben sie (sonderlich aber/ wie Macrobius schreibet/ die Römer) einen solchen Unterschied in ihren Zeiten geordnet.

Erstli-

Erstlichen bald nach Mitternacht / haben sie eine Zeit bestimmet / welche sie das Hanenkrähen genennet haben.

Gallicinium.

Nach solchen ist kommen das Conticinium, wenn nemblich die Hanen widerumb stillschweigen und ruhen.

Conticinium.

Und alsdann der Morgen / das ist / wenn sich Tag und Nacht scheidet / und der schöne Morgenstern / dessen sich männiglich (sonderlich aber welche im kalten Winter die gantze Nacht gereiset) erfreuen thut.

Diluculũ.

Bald ist die Morgenröth ; Und darauff der Tag gefolget. Daß ist / wann die Sonn über den Horizont sich herfür thut / und das Erdreich mit ihrem schönen und hellen Glantz bescheinet und erleuchtet.

Aurora, Mane.

Von welcher Zeit der fürtreffliche Lateinische Poet Virgilius sehr schön schreibet:

Lib. 4. & 9. Æne.

Et jam prima novo spargebat lumine terras
Tithoni croceum linquens Aurora cubile.

Nun ist weiters der Mittag / und nach demselbigen der Abend gefolget.

Alsdann darauff der Sonnen Untergang. Wann nemlich dieselbige sich / mit ihrem holdseligen und lieblichen Glantz / ihnen entzogen / und unter dem Horizonte verborgen hat.

Diesen ist noch weiters gefolget die Vesperzeit / welches dann eigentlich der rechte Anfang der Nacht ist. Wañ nemblich die Abendröthe vergangen / und der Abendstern sich hat klärlich sehen lassen.

Endlich ist auch gefolget die Fackelzeit / daß ist / wenn man

man die Liechter überall anzündet/oder der Fackel gebrauchet.

Ob wol nun erzehlte Theilung der Zeit damals sehr fein gewest/hat man doch es endlich so weit/und dahin gebracht/daß man bey den Jüden auch den Tag/ so wol als die Nacht / in gewisse Stunden ab-und außgetheilet hat/ denn dieselbige haben jeden Tag und Nacht / sie seyn gleich lang oder kurtz/im Sommer oder Winterszeit gewest / in zwölff gleiche Stunden abgetheilet. Darumb dann auch ihre sechste Stund allezeit auff den Mittag gefället.

Dieweil aber dieselbige (wie vor gemeldt) keine schlagende Uhrwerck (wie bey uns geschicht) gehabt/So haben sie den Tag widerumb abgetheilet in etliche fürnehme Gezeiten / welchen sie auch/ nach den fürnembsten Tages-Stunden / darein solche gefallen / ihre Namen gegeben haben.

Den Vormittag haben sie genennet die dritte Stund/ der Mittag aber ward genennet die sechste / und der Nachmittag die neundte Stund. Dieses sind auch bey den alten Juden die fürnembsten Tageszeit gewesen.

Welcher auch hernacher unsere Voreltern bey den Christen etlicher massen nachgeartet/und daher ihre Tertz-Sext-und Nonen Zeit genommen haben/ deren auch ein jedes drey Stunden begriffen und in sich gehalten hat.

Die ersten drey Tages Stunden / wurden der Morgen genennet.

Die

Die andern drey Stunden deß Tages hiessen die Tertz Zeit.

Nach welchem die drey nachfolgenden Stunden sind die neundte Stund/oder Nonen Zeit/genennet worden. Und also fortan.

Dieweil aber dieser Stunden auch bey den H. Evangelisten/ sonderlichen aber in der herrlichen Historien von dem Leiden und Sterben JEsu Christi sonderlich gedacht wird/habe ich mir fürgenommen (dem Christlichen und Kunstliebenden Leser zu besserer Nachrichtung) solche auß gedachtem Passion etlicher massen zuerklären/wie folgt:

Vergleichung der Tag- und Nacht-Stunden/ zur Zeit deß Leyden und Sterbens unsers HErrn und Seligmachers JESU Christi.

	Auff der kleinen Uhr.	Jüdische Stunden.
Prima fax		
Die erste Nachtwach.	7.	1.
	8.	2.
	9.	3.

Und am Abend satzte JEsus sich zu Tisch/ verkündiget den Jüngern/ wie er würde verrathen werden. Setzet das Abendmal ein/ hielten den Lobgesang. Und gieng an den Oelberg.

	Auff der kleinen Uhr.	Den Jüdischen Stunden nach.
Nox concubia.	10.	4.
Die ander Nachtwach.	11.	5.
	12. Mittern.	6.

JEsus verkündiget / wie seine Jünger (sonderlich Petrus) sich an ihm ärgern würdē. Gieng mit ihnen zum Hof Gethsemane / betete zum dritten mal / und findet allwegen dieselbigē schlaffend / wird auch von Juda mit dem Kuß verrathen / uñ endlich zu Caipha / dem Hohenpriester geführet.

	Auff der kleinen Uhr.	Der Jüden Uhr nach.
Nox intempesta.		
Die dritte Nachtwach.	1.	7.
	2.	8.
	3.	9.

Christus wird für Caipha verklagt / fälschlich zum Tod verurtheilet / verspeyet / mit Fäusten geschlagen / von Petro verläugnet. Darauff dann auch der Han gekrähet / und Petrus bitterlich geweinet hat.

	Der kleinen Uhr nach.	Jüdische Uhr.
Conticinium.	4. Aurora.	10.
Die vierdie Nachtwacht.	5. Die Morgenröth.	11.
	6.	12.

Garauß zu früe.

Deß

Deß Morgens früe hielten alle Hohenpriester und Elteste einen Rath/uberantworteten ihn Pilato / daselbsten sie ihn auch hart verklagten. Judas der Verrähter erhenckt sich. Pilatus wird von seinem Weib (als welche viel im Traum wegen JEsu erlitten) vermahnet und gewarnet / daß er mit diesem Gerechten nichts wolle zuschaffen haben. JEsus aber wird gegeisselt und überantwortet / auff daß er gecreutziget würde.

Folgen jetzund die Tages Stunden/mit der alten Jüdischen Uhr verglichen.

	Auff der kleinen Uhr.	Alt Jüdische Uhr.
Prima hora. Die erste Tagsstund.	7.	1.
	8.	2.
	9.	3.

JEsus wird den Kriegsknechten deß Landpflegers Pilati übergeben/durch welche er auch in das Richthauß geführet worden/daselbsten wird er geschlagen/verspottet und verspeyet/und damit er inniglich bekandt/ mit seinen gewöhnlichen Kleidern widerumb angezogen/auch also zu creutzigen außgeführet.

	Kleine Uhr.		Alt Jüdische Uhr.
Tertia hora.	10.		4.
Die dritte	11.		5.
Tagsstund.	12.	Mittag.	6.

Marc. 15. v. 25. Und es war umb die dritte Stund (das ist / umb die Tertzzeit) da sie ihn creutzigten.

Joh. 19. v. 14. sagt: Es war aber der Rüsttag in Ostern / umb die sechste Stund (das ist / Es gieng von der dritten auff die sechste Stund / als sich der Mittag anfieng zu nahen.) Da spricht Pilatus zu den Jüden: Sehet euer König / ꝛc. Und überantwortet ihn / daß er gecreutziget wurde.

	Der kleinen Uhr nach.	Jüdische Stund
Sexta hora.		
Die sechste	1.	4.
Tagesstund.	2.	5.
	3.	6.

Matthæus am 27. Lucas am 24. und Marcus am 15. v. 33. ꝛc. sagen: Daß nach der sechsten Stund ward eine Finsternuß über das gantze Land / und umb die neundte Stund rieff JEsus laut: Eli, Eli, læma asabthani, Mein GOtt / ꝛc. Wird mit Essig geträncket / und verschied. Item / der Fürhang zerreist / die Erd erbebet / die Felsen zerreissen / und stunden auf viel Leiber der Heiligen / die da schlieffen / ꝛc.

Ist also unser HErr JEsus Christus / auff der kleinen Uhr / um 3. nach Mittag / am Creutz verschieden / eben zu der Zeit / als die Sonn in dem Wider / auch Tag und Nacht gleich gewesen ist.

Und

Und diß sey also kürtzlich gesagt/von der Jüdischen Uhr oder Stunden/zur Zeit des Passions oder Leidens unsers HErrn und Heylandes JEsu Christi.

Dieser Stunden oder Uhr/ werden auch noch an andern Orten der Heiligen Schrifft vielfältig gedacht / Als Matth. 20. Das Himmelreich ist gleich einem Haußvatter / der am Morgen frühe außgieng/ Arbeiter zu mieten in seinen Weinberg / rc. Und er gieng widerumb auß umb die dritte Stunde; Abermals gieng er aus umb die sechste und neundte Stunde / und thät gleich also. Umb die eilffte Stund aber gieng er auß / und fand andere müssig stehen/ und sprach zu ihnen: Was stehet ihr hie den gantzen Tag müssig/ rc. Zuletzt stehet / da murreten etliche wider den Haußvatter/ und sprachen: diese haben nur eine Stund gearbeitet.

Auß diesem allen/ ist widerumben klar/ daß nicht allein der Tag nur zwölff Stund lang / sondern auch ein jede der andern gleich gewesen ist.

Eben dieser Stunden werden gedacht/Johann. 4. v. 52. 53. Item/in der Apostel Geschicht im 2. Capitel/ da Petrus sprach: Sie sind nicht truncken / wie ihr wehnet/ Sintemal/ Es ist die dritte Stund am Tag. Also auch Actor. 3. v. 1. Item/Actor. 10. v. 3. 9. Und an andern Orten der H. Schrifft mehr.

Gleich wie nun in heiliger Schrifft/ der Tages Stunden/der Jüdischen Uhr nach/ gedacht worden/also uñ gleicher Gestalt/ werdē auch in derselbigen die Nachtwachten gemeldet.

Als zum Exempel/Luc. 12. v. 37. sagt der HErr Christus: Selig sind die Knecht/die der HErr / so er kommet/ wachend findet/rc. Und so er kompt in der andern Wache/ und in der dritten Wache/und wirds also finden/ Selig sind diese Knechte.

Deßgleichen gedencket Moses/ im 90. Psalm/ v. 4. Da er unser Leben einer Nachtwach (das ist/3. Jüdischer Stunden) vergleichet.

Diß sey nun genugsam von der Jüdischen Uhr/ oder alten Stunden gesagt.

Wann du nun/ bey Tages-Zeit/gern wissen woltest/ zu welcher Stund es/ auff der obgedachten Jüdischen Uhr / sey; So nimb für dich das Stuck / so ich mit Num. 2. gemercket hab / und richte es dem Magnet nach/ wie denn die declinatio oder Abweichung desselbigen zu unterst außweist/so wirst du alsbalden/durch den Schatten/ welchen dir die Sonn von deß Steffts Spitzlein geben wird/die rechte Stund erlernen.

Damit du aber wissen mögest/welches die kleine Uhr/ oder Jüdischen Stunden seyn/ so must du mit fleiß achtung auff die Schrifft / welche ich bey diesen Stundlinien also gesetzet: Horæ Judæorum, &c. geben / und allein denselbigen Linien nachfolgen.

Endlich ist zuwissen/daß ich auch in diesem Kupffer die Circkel der Sonnen/ und Mondes Höhen über dem Erdreich verzeichnet hab.

Die

Dieweil aber solche/in den letzern Stück (so mit Num. 7. verzeichnet) sampt den Schaitel Circkel oder Azimuth widerholet werden/wil ich den Kunstliebenden Leser dahin gewiesen haben.

Num. III.

Das fünffte Capitel.

Der Sonnen Zeichen/ deßgleichen etliche fürnehme Festtag deß Jahrs zu finden.

ES ist zuwissen/ daß vorzeiten auch bey den Alten/ sonderlich Astronomis, das Jahr nicht im Winter/ oder ersten Tag deß Jenners (wie jetzt bey uns geschicht) sondern von dem Eingang der Sonnen in den ersten Minuten deß Himmlischen Widers/ als sich Tag und Nacht vergleichet/ist angefangen worden. Daß aber solche/ die zwölff Thier im Himmel/ ihnen vorgebildet haben/ist nicht ohne Ursach geschehen/ denn jedes Thierzeichen/nach der Zeit Eigenschafft/ einem Monat zugeeignet ist.

Denn ja das Jahr (natürlicher weiß davon zu reden) nicht im Winter/sondern im Früling/seinen Anfang haben solt/ wie der Poet Ovidius auch der Meinung ist/ da er schreibet:

Dic age, frigoribus quare novus incipit annus,
Qui melius per ver incipiendus erat?

Omnia

Omnia tunc florent, tunc est nova temporis ætas:
Et nova de gravido palmite gemma tumet, &c.

ITEM:

Hæc novitas anni jure vocanda fuit.

Deßgleichen NATHAN CHYTRÆUS:

Hæc est illa dies renovatrix nobilis anni,
Qua Phœbus nodum attingens finemq; peracti
Signiferi, emensis jam piscibus, Arietis intrat
Limina, & exæquat nocturnas lucibus umbras.

Und zwar solches bringen die Namen der alten Monaten selbsten mit sich/ Dann ja September, à septem, der siebende Monat/ October, ab octo, der achte/ November, à novem, der neundte/ December, à decem, der zehende/ genennet ist: Darauß dann folget/ Januarius, der eilffte/ und Februarius, der zwölffte und letzte Monat des Jahres sey.

V.

Dem ersten Monat Martio, haben sie das erste Zeichen Arietem, den Wider/ zugeeignet/ darumb/ daß Aries, Dux Gregis, ein Führer oder Vorgänger der Heerd gehalten wird/ deß Jahrs Anfang machet/ oder darumb/ daß man in diesem Monat anfängt die Schaaf ins Feld zu treiben.

So bald die Sonn den ersten Grad dieses Zeichens erreichet hat/ da fängt unser Jahr und Früling alsdann an/ und ist die Sonn in dem Æquinoctial Circkel/ welcher mit einer geraden ebenen Linien mitten durch alle

Kupffer-

Kupfferstück gehet / und mit den Zeichen ♈/♎. mit den Buchstaben ÆQVINOCTIUM, Item: ÆQVINOCTIALIS, &c. gemercket ist/ dieweil zur selbigen Zeit der Tag und die Nacht an allen Orten der gantzen Welt gleich/ oder zwölff Stund lang ist.

♉.

Und steiget die Sonn die 30. Grad deß Widers in einem Monat/ biß sie den ersten Minuten deß Himmlischen Stiers im April erreichet. Und ist der Stier deßhalben geordnet/ dieweil im April man den Ochsen am Pflug/ das Land zu bauen/ anzuspannen pfleget.

♊.

Und also steiget die Sonn widerumb die 30. Grad in einem Monat/ und kom̃t im dritten Monat Majo, in das Zeichen der Zwilling/ so die Fruchtbarkeit dieses Monats/ daß alle Früchte doppelt kommen/ andeutet/ so wol auch/ daß sich die Vögel alsdann zusammen paaren.

♋.

Die Sonn steigt noch weiter die 30. Grad der Zwilling/ auch in einem Monat/ und werden die Tag immer je länger/ biß dieselbige/ im Junio, den ersten Grad deß Krebsen oder Tropicum Cancri, den Krebs-Circkel erreichet. Wie dann in allen Horologiis auff der öbersten krummen Linien (bey diesen Worten: SOLSTITIUM ÆSTIVUM oder TROPICUS CANCRI) zusehen ist.

Alldar endet sich der Früling/ und fängt unser Sommer an/ ist auch die Soñe bey uns/ und allen denen/ so auff dieser Seiten deß Æquatoris gegẽ Mitternacht/ oder dem

 Polo

PoloArctico zu wohnen/am höchsten/gibt uns den längsten Tag/ verursachet auch das SOLSTITIUM, das ist/ einen Stillstand. Denn zu gleicher weiß/wie dieselbige hinauff gestiegen war/ also fähet solche widerumb an hinab zu lauffen. Derhalben haben die Alten das Krebszeichen alldar geordnet/dieweil die Sonn eben/ gleich wie der Krebs/ fürbaß und wider hintersich kreucht.

♌.

Im fünfften Monat Julio, ist die Sonn die 30. Grad deß Krebsen herumb gelauffen / und erreichet alsdann den Löwen/welcher deßhalben hieher geordnet ist/ dieweil sich alsdañ die Soñ mit ihrer Hitz/wie ein starcker Löw erzeiget.

♍.

Widerumb in dem sechsten Monat Augusto, kompt sie in Virginem, oder in die Jungfrauen/darumb/ daß das Erdreich alsdann/wie eine Jungfrau/unfruchtbar ist.

♎.

Im September, als dem siebenden Monat / da die Sonn den ersten Puncten der Himmlischen Waag / und widerumb Æquinoctialem circulum erreichet hat / machet sie abermal den Tag und die Nacht (inmassen zuvor auch im Wider geschehen) gleich/derowegen von den Alten die Waag geordnet worden / als wenn in einer Schalen der Tag/in der andern aber die Nacht gleich auffgewogen würden.

Alldar erreichet nun der Sommer sein End / und fähet der Herbst an / so nehmen auch die Nächt immer fort und fort zu/ und hergegen der Tag ab/ und laufft die

Sonne

Sonne durch den 30. Gr. der Waag herab/biß daß sie im achten Monat Oct. den ersten Grad Scorpionis erlanget.

♏.

Solches Thierzeichen bedeutet/daß der Wind zu stechen anfahe/ wie Scorpion/oder daß diß Thier die Blätter von den Bäumen herunter sticht.

♐.

Kommt/als in Novembri, den neundten Monat in den Sagittarium oder Schützen / darumb alsdann der Bogen/Armbrust und Pfeile fertig gemacht werden/ das Wild in den Wälden zu schiessen.

♑.

Im zehenden Monat Decembri, nach dem sie (die Sonn) die 30. Grad deß Schützen gar herab gestiegen/ erreichet sie den ersten Grad/ und Tropicum Capricorni, deß Steinbockskreiß (welcher in diesen Sonnuhren allwegen zu unterst / gegen dem Compaßtzünglein gezeichnet) allda dañ abermal das Solstitium oder Stillstand der Sonnen wird. Und hat alsdann der Herbst ein End / Fähet auch der Winter an / dann die Sonn ist alldar am weitesten von uns hinweg/gegen Mittag/gewichen/und bringet uns derhalben den kürtzten Tag und die längste Nacht mit. Sie fähet aber alsbalden widerumben an zu steigen/auch unsere Tag zu erlängern / und sich allgemach mit ihrer holdseligen Hitz oder Wärme / so wol auch Wirckung/zu nähen. Darumb denn auch die Alten deß Steinbocks Zeichen allhier constituirt, oder verordnet haben/denn zu gleicher weiß/ wie der Steinbock

von Natur immerzu/ auff die Felsen der Höhe nachsteiget/ Also erquicket sich alsdann gleichsam die Sonn / und wil widerumben hinauff/ gleich wie dieselbige zuvor herab gestiegen war.

♒

Im eilfften Monat Januario, hat die Sonn/ nach dem sie den 30. Grad deß Steinbocks erstiegen / und uns die Tag etlicher massen verlängert/ den ersten Grad Aquarii, deß Wassermanns erreichet.

♓. Im Februario (so der letzte Monat) die nassen und windigen Fisch. Diese zwey letzte Zeichen/ vermeinet man/ daß die Alten dem Januario und Februario darumb zugeeignet / dieweil es gemeiniglich zur selbigen Zeit viel zu schneyen oder regnen pfleget. Und hat also die Sonn die 360. Grad/ der zwölff Thier Zeichen/ in einem Jahr/ durchkrochen/ und fähet alsdann im Martio oder Mertzen wider von neuen an.

Damit du nun gedachtes / der Sonnen-Zeichen / so wol den Eintritt und Außgang in dasselbige wissen mögest / habe ich nit allein in den Zwerchlinien (als welche mitten durch die zwölffte und andere Stunden durchstrichen) allwegen zwischen zweyen deroselben gantzen Linien/ das Zeichen der Sonnen abmahlen lassen / sondern auch in den gedüpffelten Zwerchlinien/ die Grad von 10. zu 20. &c. biß auff 30. verzeichnet/ zu welchem ich dann auch/ umb besserer Nachrichtung willen / die fürnembsten Festtag / als an welchem die Sonn jedes Zeichen oder Grad erreichen wird/ verzeichnet. Num.

Num. 4.
Das sechste Capitel.

Wie du die Tag- und Nachtläng / fürnemste Zeiten deß Jahrs / so wol auch die Böhmische oder Welsche / Babylonische / Griechische / und andere Stunden / durch den Sonnenschein / erlernen solt.

OBwol für Alters (inmassen zuvor gemeldet) wenig Uhren oder Stunden / sonderlich vor- und nach der Sündfluß / gebraucht worden. Hat man sich doch hernacher je mehr und mehr beflieſſen / ein gewisse Ordnung und richtige Abtheilung der Zeit zu machen. Deren Theilung aber immerdar ein Volck oder Land / einen andern Anfang und End / als das ander gemacht hat / daher es kommen / daß etliche ihre Stunden von Mitternacht / die andern vom Auffgang und Nidergang / der meinste Theil aber vom Mittag gezehlet haben.

Die Babylonier und Griechen betreffende / haben solche ihre Uhr oder Stunden / von einem Auffgang der Sonnen / biß widerumben zu derselben Auffgang gerechnet / und fiengen von Morgen an / biß widerumb auff den andern Morgen / 24. Stund aneinander zu zehlen. Gleichwie es noch heutiges Tages zu Nürnberg bey dem Tag schlägt / allein / daß sie sich in dem fürnemlich unterscheiden / daß die grosse Uhr zu Nürnberg weiter nicht fort fähret / denn nur als lang der Tag wäret / da doch die

Babylonische Uhr (welche auch die Einwohner der Insulen Majoricæ und Minoricæ heutiges Tages gebrauchen sollen) immerdar biß auff 24. (welches zu frůe der Garauß) fortschlägt. Der Nutz derselbigen Stunden ist / daß ich darauß alsbalden erkennen kan / wie viel Stunden ist von der Sonnen Auffgang her verloffen / und wie viel noch / biß widerumb zu Auffgang derselbigen hinterstellig sind.

Kan also darauß erkennen / was fůr ein Theil deß natůrlichen Tages verstrichen / oder noch ůbrig sey.

Gleich wie nun gedachte Vǒlcker vom Auffgang der Sonnen / also haben hergegen andere / als in Italia / Bǒhmen / in der Schlesiẽ / und andern Orten mehr / die jenigen Stunden vom Nidergang deroselben gerechnet / welche Stunden dann die grosse Uhr / so zu Nůrnberg bey der Nacht schlägt / nicht fast ungleich ist / allein daß die Bǒhmische oder Welsche Uhr / im Garauß zu frůe / nicht (wie die Nůrnbergische) auffhǒret / sondern noch den Tag darzu immerdar / biß zu Nacht auff 24. fortschlägt.

Daher diese Vers kommen:

Græci manè diem capiebant Solis in ortu;
Vespere Judæi: scrutantes sydera cœli,
Dum sol in medio fulget nitidissimus orbe:
Christicolæ incipiunt medio sub tempore noctis.

Damit

Damit man aber diese Stundlinien desto besser von einander erkennen oder unterscheiden mög/hielt ichs fürs beste/daß/wenn das Kupfferstück auffgezogen ist/ man jegliche Uhr oder Stundlinien/mit einer besondern Farb zeichnete.

Weiters habe ich auch in diesem Stuck/ so wol die gantzen/ als die halben Tag- und Nachtläng verordnet/ auch darbey/ wann der Tag allezeit zu- oder abnimmt/ die fürnembsten Festtäg mit Lateinischen Buchstaben beschrieben.

Es ist auch sonderlich allhier in acht zunehmen/ wie daß die Namen/welche zur lincken Hand deß Kupffers stehen/allein zugebrauchen sind/wenn der Tag zunimmt/inmassen denn auch die Lateinische Schrifft/so dadey stehet/(CRESCENTE DIE) außweist.

Da hergegen die Namen/so zur rechten Hand bemeltes Kupfferstucks verzeichnet/ laut der dabeystehenden Schrifft (DECRESCENTE DIE) allein/wenn der Tag im Abnehmen/zugebrauchen sind.



Num.

Num. 5.

Das siebende Capitel.

Von den zwölff Himmlischen Häusern/ so wol auch dem aufsteigenden und nidergehenden Zeichen/ wie solche zufinden seyn.

ES haben unsere Voreltern/ die zwölff Zeichen mit diesen Charactern bedeutet/ als nemblich/ mit ♈ ♉ ♊ ♋ ♌ ♍/ ♎ ♏ ♐ ♑ ♒ ♓/ und vermeinen etliche/ daß gedachte Zeichen/ denen Thieren/ so dieselbige bedeutet/ nit ungleich seyn sollen. Als ♈. Arietis Zeichen/ bedeutet deß Widers zwey Hörner. ♉. aber deß Stiers oder Ochsen Hörner. ♊. Bedeutet die Zwilling/ als zween aneinander gehefftet.

♋. Zeigt den Krebs an/ und ob wol diese Figur keinem Krebs gleich/ deutet sie doch mit zweyen Strichen/ nach der rechten und lincken Hand/ daß der Krebs/ wie auch die Sonne alldar/ hinter sich und furbaß kreucht.

♌. Der Löw/ bildet deß Löwen Schwantz fur. ♍. Jungfraw. Diß Zeichen wollen etliche vergleichen mit der Jungfrauen Blumen oder Kornähr/ damit solche im Himmlischen Globo abgemahlet wird.

♎. Diß Zeichen bedeutet die zween Balcken einer Waag.

♏. Bedeutet mit seinen Stacheln den Scorpion.

♐. Diß Zeichen ist deß Schützen Pfeil.

♑. Dieses soll deß Steinbocks Hörnern nicht ungleich seyn.

♒. Ist wie Wasserwellen oder Meerwogen/ so sich auff- und abheben.

♓. Diß sind zween Fisch aneinander gehefftet.

Wiltu nun wissen/ welches unter diesen Zeichen zu jederzeit deß Tages sich über dem Horizont oder Erdreich/ im Auffgang herfür thue/ so must du fleissig auff zweyerley unterschiedliche Zeichen und Linien/ in diesem Kupfferstuck/ gute achtung geben. Denn etliches seyn gedoppelte Zeichen und Linien. Etliche aber lang gedüpffelte Linien/ welche auch mit etwas kleinern Zeichen notirt und verzeichnet sind.

Wann nun der Tag wächst oder zunimmt/ must du allein auff die gedolppelten Linien/ so wol deroselben gedoppelte Zeichen sehen/ und dich die andern langen gedüpffelten Linien nicht irren lassen/ ja gleichsam gedencken/ als ob du solche nicht sehest/ oder dieselbige nicht da stünden.

Und zwar/ was jedes Tages für Zeichen auffsteigen/ kanst du auß dem Ort/ oder Zeichen der Sonnen leichtlich abnehmen.

Dann dieweil in einem jeden Tag nur 6. Zeichen auffsteigen/ die andern 6. übrige Zeichen / die nechstfolgende Nacht auffgehen/ ist leichtlich zuermessen/ wenn du solche von dem Ort / oder Zeichen der Sonnen (in welchen sie zur selbigen Zeit lauffet) herrechnest/ welche oder was für

Zeichen es seyn müssen / so damals bey Tag können auff-
gehen.

Als zum Exempel / wenn die Sonne im Wider ist /
können bey dem Tag keine andere Zeichen als der Wider /
Stier / Zwilling / Krebs / Löw und die Himmlische Jung-
frau auffgehen.

Nach der Sonnen Untergang aber / ist wol zu erach-
ten / daß die andern übrige sechs Zeichen / (als Waag /
Scorpion / Schütz / Steinbock / Wassermann und Fisch /
die Nacht über aufffsteigen müssen.

Darumb / wenn dir gleich der Schatten von deß
Zeigers Spitz / auff ein ander Lini oder Zeichen fället / must
du dich nicht irren lassen / sondern allein auff das / welches
zur selbigen Zeit kan auffgehen / achtung geben.

Ein ander Exempel.

Ich setz / die Sonn sey in dem 20. Grad deß Löwens /
und begehre zu wissen / was denselbigen Tag für Zeichen
können auffgehen. So nehme ich von diesem 20. Grad
deß Löwens an / sechsmal dreissig Grad oder sechs Zeichen /
und befinde / daß alsdann nacheinander auffgehen / Erst-
lich die letzern zehen Grad deß gedachten Löwens / darnach
die Jungfrau / Waag / Scorpion / Schütz / Steinbock /
und das eine Theil / nemblich 10. Grad deß Wasser-
mans / ꝛc. die übrigen Grad und Zeichen werden bey der
Nacht auffgehen / ꝛc. und also fortan.

Nun

Nun sind in diesem Kupfferstück noch andere starcke Linien / welche gerad von oben herab gehen / und mit Römischen Ziffern (also VIII, IX. &c.) bezeichnet / zusehen.

Dardurch werden uns nun die himmlischen Häuser (wie solche von den Astrologis genennet werden) unterschieden.

Ich bin zwar wol im Werck gewest / und hab nicht allein die auff- und nidergehende Zeichen / sondern auch alle und jede Grad derselbigen / wollen in dieses Wercklein bringen.

Dieweil aber dieselbige in beyden Tropicis also genau und eng auffeinander schliessen (sintemal solche keinen Tropicum durchschneiden / sondern nur dieselbige berühren) bin ich solches zu unterlassen verursachet worden.

Gleich wie du nun das auffsteigende Zeichen / durch der Sonnenschein erlernet hast / also kanst du ohne sonderbahre Mühe auch das nidergehende Zeichen erkennen. Sintemal wol zu erachten / daß allewegen das gegengesetzte Zeichen muß untergehen.

Derowegen ich solche gegengesetzte Zeichen zu unterst dieses Wercklein verordnet hab.

Es haben aber die auffsteigende Zeichen einen sehr schönen und herrlichen Nutz / denn durch dieselbige kan ich alsbald fast den gantzen Stande deß Himmels erkennen.

Denn so bald der Schatten von deß Zeigers Spitzlein eine unter diesen Linien anrühret / kan ich darauß ab-

nehmen / daß dasselbige im Auffgang herfür / das gegengesetzte Zeichen aber im Nidergang / sich hinunter thue / ja welches Zeichen oder Gestirn mitten am Himmel / oder am tieffesten unter der Erden sey. So dann zu den Nativiteten und dergleichen sehr nützlich / als nothwendig ist. Ich hielt es auch fürs beste / wann diese Linien fein mit besondern Farben unterscheiden würden.

Num. 6.

Das achte Capitel.

Wie die Figur mit der Landtaffel zu verstehen / auch mannigfaltig zu gebrauchen sey.

IN dieser Figur kanst dir gleich als in einem Spiegel sehen / zu welcher Zeit deß Jahres / oder Stund deß Tages / es an mancherley unterschiedlichen Orten der Welt sey.

Solches aber zu erfahren / ist von nöthen / daß du auff zweyerley / als nemlich / die geraden und gebogene Linien / sonderliche achtung habest.

Denn erstlich seynd die ebenen langen Linien / welche alle zu oberst im Polo mundi durchstreichen und zusammen kommen / lauter Mittag Linien / welche die Sonn zu unterschiedlichen Zeiten machet und verursacht.

Denn

Denn weil die Erd gantz Kugelrund/ists immer: daß an einem Ort/ Land/ 2c. früer / später und dergleichen / als an dem andern.

Ja je weiter dasselbige von uns gegen Auffgang der Soñen gelegen ist / je eher gehet nicht allein die Sonne daselbsten auff- und widerumb nider/sondern alle Stunden werden alldar früer / als bey uns gerechnet.

Gleich wie hergegen widerumb alle Stunden/bey denen Völckern / so von uns gegen Nidergang wohnen / später und langsamer gezehlet werden.

Nun ist aber zu wissen/ daß alle die / so unter einer solchen Mittaglinien wohnen / haben auff eine Zeit / ja Augenblicklich / jhren Mittag / ob sie schon etliche hundert Meilen Weges von einander wohnen. Jhre Antipodes aber / das seind die / so gerad unter ihnen / haben Mittnacht.

Item die Städt und Einwohner / so 15. Grad Longitudinis näher Orient oder Morgen ligen und wohnen / die haben eine Stund früer Mittag/ als die Städt / so 15. Grad besser nach Occident oder Abend ligen. Und also welcher näher 30. Grad näher Morgen ist / hat 2. Stund früer Mittag und Mitternacht / auch früher Tag und Nacht (so sie unter einen Parellel ligen) als die Stadt / so 30. Grad gegen Abend gelegen.

Als zum Exempel.

Die erste Meridian oder Mittag Lini / welche mit einem Creutzlein / unten in der schwartz und weissen Läiter /

verzeichnet/ gehet durch den Isol Verde, Assores, Orcades, Ißland und Grünland/ derhalben auch diese all zu einer Zeit ihren Mittag und Mitternacht haben. Die Einwohner aber so 15. Grad näher Orient wohnen/ als die von 3. Punctas in Guienna, die zu Tombuto, Lisabona, &c. Heissant, &c. diese alle haben ein Stund früher Tag/ als die vorgemeldte in den Insulen Assores und andere.

Die Einwohner aber bey S. Thomæ unter dem 30. Grad Longitudinis, Fetz, Nürnberg / Franckfurt / Dennemarck / rc. haben ein Stund früer Mittag/ als Lisabona, und zwo Stund eher/ als die in der Insul Assores.

Eben also haben die in der Insul S. Petrus, Arabia Felici, Syria, am Caspischen Meer / Reussen / weil sie unter dem 90. Grad Longitudinis ligen / 6. Stund früer / als die / so unter der ersten Mittag Lini ligen / Mittag.

Die aber / so unter dem 180. Gradu longitudinis (so bey der Insul Mathan, und am End Japoniæ wohnen/ welche gleichwol hierein nicht haben können gebracht werden) haben 12. Stund ehe/ als die in den Insul. Virid. und Assores, ihren Mittag.

Also daß/ da es Mittag zu Ormus, ist es Abend zu Mathan, und am End Japoniæ, und Morgen in der Insul Verde.

Wann

Wann man aber noch weiters gegen Morgen biß unter den 270. grad longitud. ziehen solt (denn man dieses als eine runde Kugel imaginiren oder einbilden muß) da haben die Inwohner von Nova Hispania, und bey Mexico 6. Stunden eher Mittag/als die von Japoniæ, 12. Stund eher oder später/dann die in der Insul Verde.

Also daß es auff ein Zeit ist:

Morgen in der Insul Verde.
Mittag zu Ormus und Petroræ.
Abend am End Japoniæ,
Mitternacht zu Mexico.

Und so viel von der Mittaglinien.

Weiters sind in diesem Kupfferstück oder Horologio noch andere Linien/welche der Æquinoctial-Lini etlicher massen gleichlauffend sind/ zu öberst aber sich je mehr und mehr in die Form einer Ey Lini verändern/welche sonsten Circuli latitudinum genennet werden/ und auch ihren schönen und sonderbaren Nutz haben.

Denn so bald der Schatten von deß Zeigers Spitzlein dieser Lini eine berühret oder antrifft/solt du darauß erkennen/daß alle die Völcker oder Länder/Städt und dergleichen/so unter derselbigen Lini begriffen seind/alsdann die Sonn zu höchst/über ihrem Haupt oder Schaitel-Punct (das ist/im Zenith) zu Mittag erhaben/und stehen haben. Daher du dann leichtlich erachten kanst/ daß

daß es am selben Ort Sommer/ und damals grosse Hitz seyn müsse.

Ferner ist auch zu wissen / daß alle die/ so gerad unter dem Æquatore, oder Æquinoctial-Lini wohnen/ ihre Tag und Nacht allezeit/ das gantze Jahr/ gleich lang haben. Die jenigen aber / so 8. Grad 34. Minuten von gedachtem Æquinoctial, nach Mitternacht oder Mittag weichen / oder wohnen / haben im Sommer die längsten Täg/ und Winter die längsten Nächt/ von 12. und ein halbe Stund.

Item die / so unter dem 16. Grad 43. Minuten wohnen/ haben ihren längsten Tag und Nacht von 13. Stund.

Derowegen ich diese Taffel/ zu besserer Nachrichtung/ hieher gesetzet hab.



Täfelein

Täfelein etlicher Länder und Insulen.

Namen der Climatum und Länder.	Die so vom Æquatore abweichen.		Haben ihren längsten Tag unn Nacht von
	Grad.	Minuten.	Stund.
Unter dem Æquinoctial.	0.	0.	12.
S. Liona in Africa.	8.	34.	12. ein halbe.
Tombuto in Africa.	16.	43.	13.
Bey dem Krebs Circkel.	24.	51.	13. ein halbe.
Bey Fez in Barbaria.	30.	47.	14.
Fretum Gibraltar.	36.	30.	14. ein halbe.
Zu mitten Hispaniæ.	41.	22.	15.
Heissant bey Franckreich	45.	29.	15. ein halbe.
Zwischen Franckreich und Engelland.	49.	61.	16.
Londen in Engelland.	51.	58.	16. ein halbe.
Zwischen Engelland und Schottland.	54.	29.	17. ein halbe.
Dennemarck.	56.	37.	17.
	58.	26.	18.
Insl. Orcades.	61.	14.	19.
Durch Norwegen.	64.	10.	20. ein halbe.
	65.	47.	22.
Durch gantz Ißland.	66.	30.	24.
Durch gantz Grünland	68.	0.	1. Monat.
	72.	0.	3.
und andere unbekandte	78.	30.	4.
Länder/so dem Polo	84.	0.	5.
Arctico nahe seyn.	90.	0.	6.

F Das

Daß also die jenigen / so gantz unter dem Gradu longitudinis, daß ist / gerad unter dem Polo Arctico wohnen / die Sonne ein gantzes halbes Jahr aneinander / oder ohn ein einige Nacht / sehen können.

Dargegen auch solche widerumben / das andere halbe nachfolgende Jahr / immerdar und aneinander ihre Nacht haben / dieweil die Sonn alldar den Horizontem nicht erreichet.

Den Stefft oder Zeiger aber must du der Section oder Durchschnitt / der zwölfften Lini / mit dem ablangen Oval Circkel deß 50. Grad latitudinis einrichten.

Num. VII.

Das neundte Capitel.

Von dem letzten Kupfferstück / welche Azimuth und Almucantarath bey den Arabern genennet werden / zufinden seyn.

OBwol in allen diesen Kupfferstücken / die viertel / halbe / und gantze Stunden verzeichnet seyn / habe ich doch in einem jeden etwas besonders verfertiget. Inmassen denn auch in diesem Stücklein etwas anders / als in den vorigen / gemacht ist.

Erstlich / sind in demselbigen viel Circkelriß oder runde Linien / welche dir die Höhe der Sonnen und deß Monden / zu jeder Zeit / durch deroselben Schein / eröffnen.

Dann so bald dir der Schatten von deß Zeigers Spitzlein /

lein/eine deroselben Linien berühren wird/kanst du alsbalden/die Grad oder Höhe der Sonnen oder deß Monden erkennen.

Deßgleichen kanst du auch durch die andern geraden Linien (welche alle in deß Zeigers Ort zusammen gehen) die Weiten/oder den Stand der Sonnen/so wol deß Monden/von den vier Orten der Welt/erlernen.

Das zehende Capitel.

Wie du diese Sonnen-Uhren wunderbarlich verwenden/auch andere Ort nach machen sollest.

LEime oder pappe dieser Stuck eines (nach dem du eine dieser Uhren nach machen willst) auff ein ebenes Brett/und hefte auch den Stefft/nach seiner Rechten und darbey verzeichneten Läng/gantz gerad übersich ein.

Alsdann leime oder schraube dein vorgenommenes Corpus, (es sey was es wöll) daran du gern auch dergleichen Uhren verfertigen woltest/ eben auch an dasselbige vorgedachte Brett gantz vest und unbeweglich an/ und richte auch den Stefft oder Zeiger (nach dem du die Uhr haben wilst) gantz unbeweglich ein.

Alsdann beweg dasselbige Brett/darauff beydes gehefftet ist/miteinander/es sey gleich bey der Sonnenschein am Tag/oder bey dem Liecht zu Nacht/so lang und viel hin

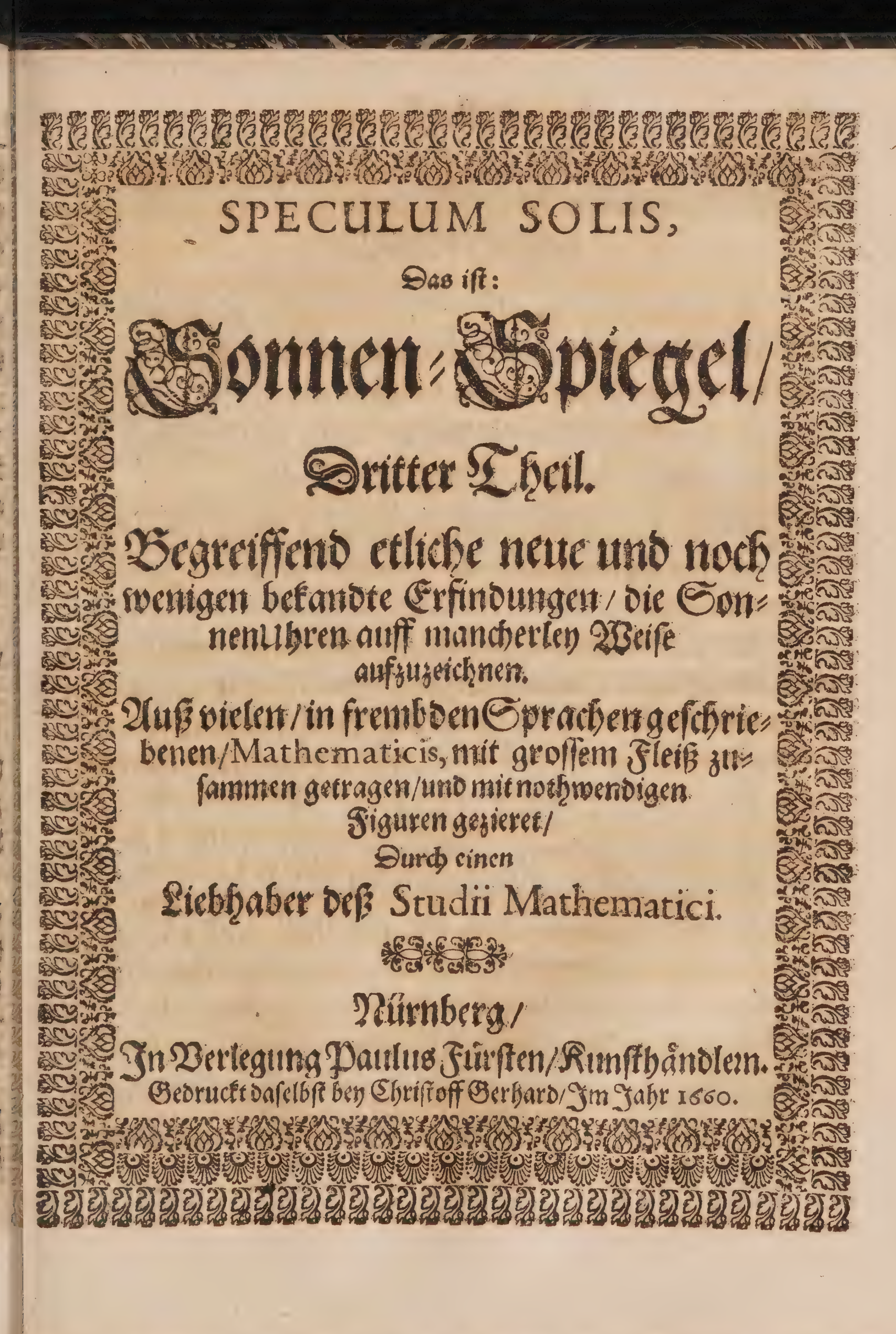
und wider / biß dir deß Steffts Schatten alle StundLinien / so wol in beyden Tropicis, als im Æquinoctial, berühret. Mercke alsdann allemal auch gar fleissig / wohin dir das andere Stefft Schatten (alldar du die Sonnenuhr zu machen begehrest) gefallen ist / da stiche überall kleine Punctlein / und zeuch die Linien zusammen / so wirst du dein Begehren erfüllet haben.

Auff solche weiß kan man auch ein Conterfey / Gemähl / Uhrwerck oder dergleichen / nur nach Gelegenheit und Größ deß Steffts / nicht allein verjungen oder vergrössern / sondern auch nach dem die beyde Bretter / eckicht / krumm oder eben aneinander gehefftet sind / wunderbarlich verändern.

Ja / man kan auch durch dieses Mittel / nicht allein alle diese Stuck / kleiner oder grösser nachmachen / wann man nur der rechten proportz deß Steffts warnimmt / sondern auch dieselbige auff andere Polushöhen (so man nur die differentz oder den Unterschied zwischen den zweyen Polus-Höhen betrachtet / und das ander Brett nach derselben anhefftet) wunderbarlich verändern.

Der Kunstliebende Leser wolle diesem fleissiger nachdencken / denn man kan sonsten wol schöne Sachen / zur Perspectiv, so wol als andern Künsten / dienstlich / dardurch zuwegen bringen / ja auch mancherley Horologia und Sonnuhren / auff andere Elevationes Poli, verwenden. Und bey diesem wil ichs auff dißmal bewenden lassen.

Bitt freundlich / der Christliche und Kunstliebende Leser / woll dasselbe günstig auffnehmen / auch vielfältig nutzen / und Gottes gnädigen Schutz befohlen seyn. Vale.



SPECULUM SOLIS,

Das ist:

Sonnen-Spiegel/

Dritter Theil.

Begreiffend etliche neue und noch wenigen bekandte Erfindungen/ die Sonnen-Uhren auff mancherley Weise aufzuzeichnen.

Auß vielen/ in frembden Sprachen geschriebenen/ Mathematicis, mit grossem Fleiß zusammen getragen/ und mit nothwendigen Figuren gezieret/

Durch einen

Liebhaber deß Studii Mathematici.

Nürnberg/
In Verlegung Paulus Fürsten/ Kunsthändlern.
Gedruckt daselbst bey Christoff Gerhard/ Im Jahr 1660.

Vorbericht.

DJe Mathesis oder Mathematica wird zu Teutsch Weiskunst/nach der Niderländer WISKONST, genennet / weil sie ihre gründliche Gewißheit augenscheinlich zeiget / ihre Ursachen unwidersprechlich beglaubet/und also die Kunstrichtige Warheit ungezweiffelt / an das offenbare Liecht setzet/ daher auch die Lateiner necessitatem Geometricam für einen sichern und offenbaren Beweiß gebrauchen/wie 2 mal 3/ 6/und 3 mal 3/9. machet: daß sich also nicht zu verwundern / wann von vielen 100. Jahren hero/ wider Euclidis Figuren / nichts scheinbarliches/ hat können auffgebracht werden; da sonsten fast alles/ was Aristoteles, Galenus, und andere Gelehrte geschrieben hinterlassen/in strittigen Zweiffel gezogen / und wegen Uberwitz / Stoltz oder Schwachheit der Scribenten/noch der Zeit nicht verglichen worden; Daher dann die Hinderniß entstehet/ daß man in allen Wissenschafften nicht höher steiget und weiter fortkommet/ weil wir für Streittfragen halten/was vor vielen Jahren bereit verständig

dig entschieden/ und zu einem sichern Lehrsatz dienen solte/ und hat jener nicht unrecht gesagt/ die Philosophia lehre einen Zweiffel auß dem andern ersinnen/ welche mehr dienen zu müssiger Leute Zeitvertreibung/ als zu deß Menschlichen Geschlechts ersprießlichen Nutzen.

Hingegen aber beruhet die Mathesis oder Weißkunst auf ihren unbeweglichen Gründen/ welche sich von keinen Zweiffel Ursachen bewegen oder umstossen lassen; ob gleich solche entfernete Himlische Liechter betreffen/ die wir mit strangen Augen/ sonder Behuff der künstlich geschliffnen Gläser/ nit anschauen könen.

Die Menschen der ersten Welt/ haben ihr hohes Alter/ zu Erkundigung deß Himels Lauff/ angewendet/ und ist nachgehender Zeit/ die Beschaffenheit desselben so richtig erlernet worden/ daß man die Sonn- und Mondsfinsterniß/ bey einer Minuten außrechnen/ und zuvor verkündigen kan; Daher auch zuschliessen/ daß man die Sonnen Uhren mit gleichkundiger Gewißheit zuverzeichnen erfunden/ und solche auff fast unzehliche Weise zu Wercke bringen kan/ die uns alle Zeit und Stunden/ an deß Faden Schatten binden/ und gleichsam mit Fingern zeigen.

Was nun H. M. Ritter hierinnen geleistet/ ist auß vorhergehenden zuersehen/ Was nachmals von andern geschrieben worden/ ist hier/ in dem folgenden Dritten Theil/ wolmeinend angefüget.

Deß Sonnen-Spiegels Dritter Theil.

Die I. Auffgab.

So sich einer etliche Stunden auff dem Felde / ohne Uhr / jedoch bey dem Sonnenschein auffhalten solte / wie er die rechte Zeit treffen möchte.

SO du auff freyem Felde soltest 1 / 2 / 3. oder mehr Stunden verbleiben / und gantz kein Zeichen oder Nachrichtung hättest / wann gedachte Zeit verflossen / so halte / in wärendem Sonnenschein / deine Hand auff die Erden / daß der Daum gerad gegen dem Himmel stehe / also:



Nach der Höhe deß äussersten deines Daumens / stecke ein Höltzlein oder andern Stefft in die Erden / mache zu Ende deß Schattens / welchen die Sonne von dem Höltzlein wirfft / einen Circkel umb den Stefft mit einer Schnur:

miß zween zwere Finger auff dem Circkel herumb / und solcher Raum wird dir allezeit eine Stunde machen. Dieses kanst du zu Hauß probieren / damit es dir zu Felde nicht fehle.

Die II. Auffgab.

Auff freyem Felde eine Stunduhr / ohne Compaß / auff die Erde verzeichnen.

FInde erstlich / durch eine Waagrecht eingesteckte Stangen / die Mittags-Linie / laut der 8. Auffgab dieses Theils. Wann nun der Stangen Schatten solche berühret / so ist 12. Uhr oder Mittag / die andern Stunden und halbe Stunden verzeichne darein / wie sonsten in einem Horologio Horizontali geschiehet / weil aber / wie man solche auffreissen soll / hin und wieder in den Büchern zu finden / und leicht ist / wil ichs hier / Weitläufftigkeit zu vermeiden / nicht wiederholen.

Die III. Auffgab.

Sonnen Uhren mit Kräutern zu pflantzen.

JN grosser Herren Lustgärten ists eine schöne Zierde / wann man die Linien / Zahlen und Puncten einer SonnenUhr / mit Bux / Isopen / Lavendel / und andern darzu bequemlichen Kräutlein / pflantzet. Der Zeiger kan seyn ein Stab / oder subtiles Bäumlein / oben mit einem

nem beweglichen Fähnlein/ als einen Zeiger/ so da weiset/ von welchem Ort der Wind herkommet.

Die IV. Auffgab.

Von einer berühmten Uhr/ so zu Rom umb eine grosse Säulen/ oder Obeliscum gemacht war.

WAr das nicht ein schöner Zeiger/ in einer Sonnenuhr/ nemlich/ ein obeliscus oder spitzige Seulen/ 116. Schuh hoch. Nichts desto weniger schreibet Plinius lib. 36. cap. 8. Der Käyser Augustus habe auff dem Campo Martio ein dergleichen Säule auffrichten/ und ein Paviment von Stein herumb legen lassen/ auff welches ein vornehmer Mathematicus ein Sonnenuhr verzeichnet/ die Zahlen/ Linien und Puncten/ mit Kupffer darein gesencket/ dadurch zu erkennen den Lauff der Sonnen/ Ab- und Zunehmung deß Tages/ und die Stunden. Auff dem Obelisco ward ein guldener Apffel/ dessen Schatten gedachte Stuck anzeigte. Ebener massen machen etliche ihnen selbsten Sonnenuhren nach ihren eigenen Schatten/ deß Kopffs/ Hand/ Fingers oder eines anern Glieds.

Die V. Aufgab.

Eine Sonnen Uhr zu machen/ derer Zeiger die Nasen.

EIn Frantzos redet hiervon also: Wollet ihr eine lächerliche

cherliche Sonnenuhr haben/so füget euch zu den Poeten welcher sich mit den Versmachen ergötzet/ und schreibet: Daß der Mensch allezeit eine Sonnenuhr / derer Zeiger die Nasen/die Stunden aber die Zähn/bey sich trage/und dörffe man nichts anders/ als den Mund auffthun / und die Nasen mit ihrem Schatten zeigen lassen. Welcher massen aber die Stunden von einander erkennet werden/ läst der Author aussen / so meldet er auch nicht / daß man dazu einen Spiegel gebrauchen müsse.

Die VI. Aufgab.

Mit einer Lunden die Stunden zuerfahren.

So ein Soldat Schildwacht stehen solte / und kein Uhr am selben Ort vorhanden were/oder da einer die gantze Nacht durch die Stunden mit einer Lunden messen solte. So zünde er eine Lunden an/ lasse sie eine Stund brennen/mercke wie viel das Feuer von der lunden verzehret/eben so lang binde er einen Faden umb dieselbe Lunde/ so noch überbleibet / und wieder in solcher distans ein andern Faden/und so forthin. So nun solche Lunde angezündet wird / brennets alle Stunden von einem Faden zum andern. Diß ist auch ein trefflich Stuck/ in den Minen zugebrauchen / wann einer machen solt / daß in gewisser Zeit die Mine soll angehen.

Die

Die VII. Aufgab.

Durch einen Spiegel / in einer Stuben / Kammer oder andern Gemach zu sehen / wieviel es geschlagen?

MAche in einem Gemach / so gegen einer Sonnenuhr gelegen / wann die Sonn scheinet / ein Fenster auff / hänge einen Spiegel dagegen auff / darinnen man die Uhr kan ersehen / so wirst du auch in solchem sehen / welche Stund der Schatten betreffe.

Die VIII. Aufgab.

Ein andere lustiger Manier / ohne andere Sonnenuhren / die Stunden bey scheinender Sonnen in einem Spiegel zu sehen.

CArdanus meldet von Ptolomæo, daß er geschrieben / wie vor der Zeit Spiegel gewest / welche an statt der Sonnenuhren gebraucht worden: dergestalt / daß / so man umb die erste Stund in den Spiegel sahe / nur ein Bild erschiene / umb die andere zwey / umb die dritte drey / und so forthin / biß auff 12. oder 16. Es kan wol seyn / sagt er ferners / daß diß geschehe / durch Hülff deß Wassers / welch es / so es allgemach auß einem Geschirr tropffet / entdecke bald einen / bald 2 / bald 3. Spiegel / so viel Gesichter zu præsentiren, so viel Stunden / dem Wasser nach / verloffen waren.

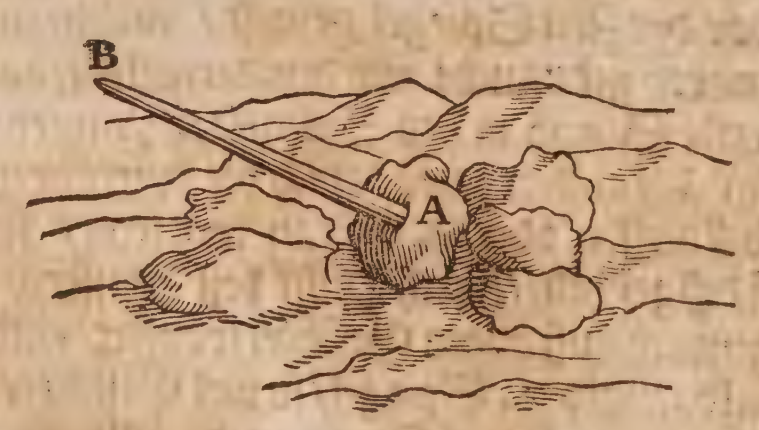
Auß M. Des argues Frantzösischen Buch von den Sonnen-Uhren.

Von H. A. Bosse in Druck gegeben zu Paris im Jahr 16.

Die IX. Aufgab.

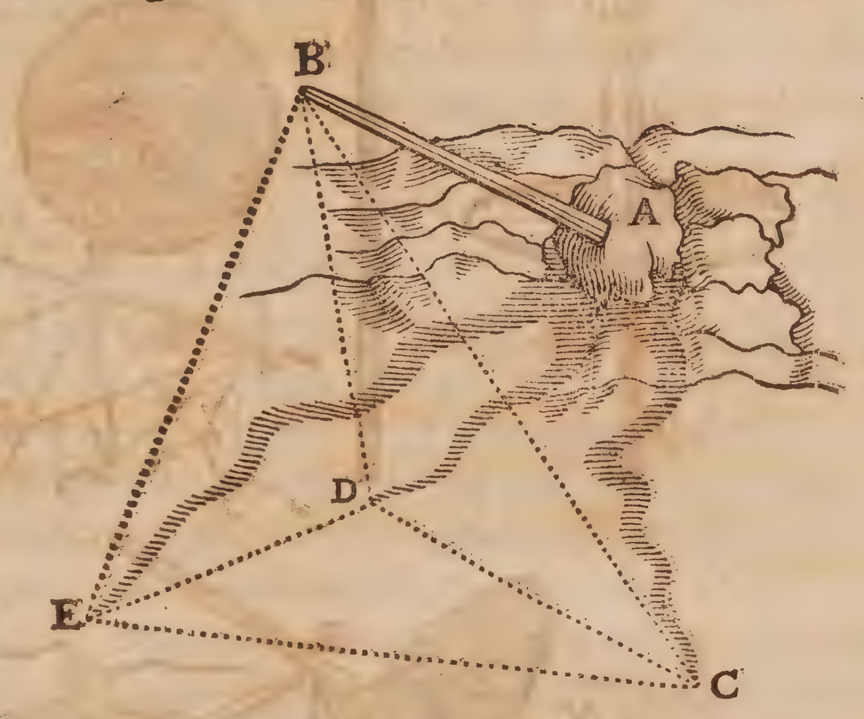
Elevationem Poli mechanicè finden.

Wann du wilt eine Sonnenuhr / an eine Wand richten / so beobachte ohne Unterscheid / die Wand stehe / wie sie wolle / wann und wie lang die Sonne daran scheinet: Alsdann nimm einen Stefft oder spitziges Eisen / so lang du vermeinst / und mache es mitten auff die Mauren mit Kalch / Laimen / oder auff eine andre Weise / wie hier A B daß die Spitzen B. frey in der Lufft gegen der Sonnen zu stehen komme.



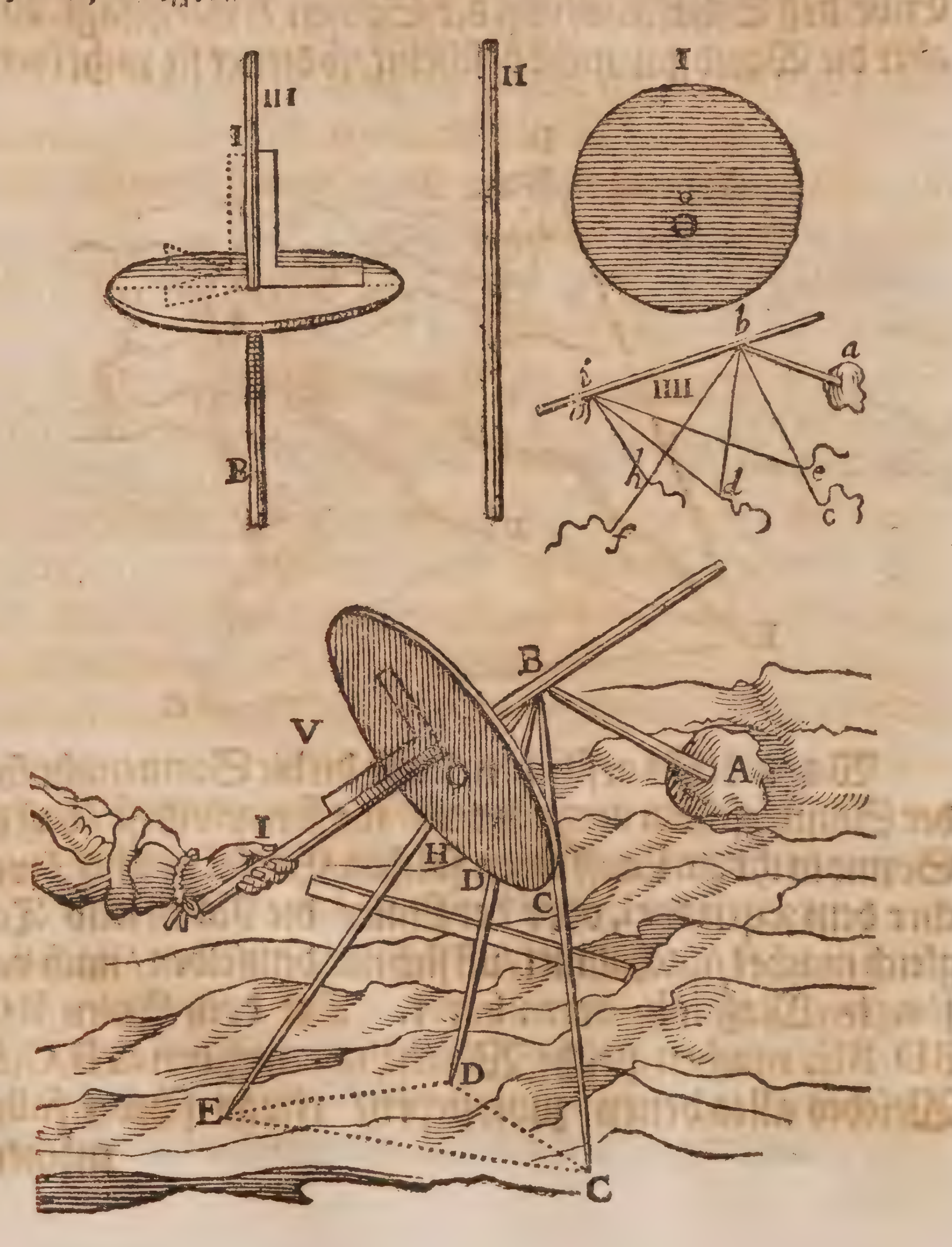
Alsdann beobachte den Schatten der Spitzen / der von besagtem Eisen fället / erstlich Morgens / so bald die Sonne deine Wand belangend / wie hier mit C bemercket ist / nach-

nachgehends umb Mittag / wie mit D bezeichnet ist / und dann letzlich / wann die Sonne von der Wand scheidet / wie E weiset. Diese 3. Punct zeichne auff der Wand / zu Ende deß Schattens / von der Spitzen B wie gesagt. Wird aber die Wand gar nicht bescheint / so dienet sie nicht hierzu.



Wann dieses geschehen / kanst du die Sonnenuhr sonder Sonnenschein verzeichnen; massen gewiß ist / daß die Sonne in ihrem Lauff einen solchen Circkel machet / welcher dem æquatori, oder der Linie / die Nacht und Tag gleich machet / nachahmet / uñ sich mit denselben / nach verjüngten Maßstab / vereinbaret. Die drey Linien B C. BD. BE. machen gleiche Winckel / wie auch den △ B, C, E. Welches alles denen zuverstehen / etwas schwer fallen möchte /

möchte/die ihn Geometricis gantz keinen Anfang haben. Doch mögen sie verfahren/wie gesagt / ob sie gleich die Ursach nicht wissen.



Num. I. ist eine runde und subtile kupferne Scheiben/ mit ihrem centro durchlochet/ nach Beschaffenheit deß Stabes/ oder der geraden Ruten Num. II. welche von Eisen oder von Holtz seyn kan/ so dick/ daß darmit das mittel Löchlein in der Kupffern Platten gefüllet werde.

Num. III. Ist die Platten an den Stab gestossen/ und also/nach beygefügtem Winckelmaß/ auffgerichtet/ daß es nicht weichen kan.

Num. V. Ist zu sehen A.B. der Stefft/ dessen vorgedacht worden/von welchen C.D.E. die Schattenpünctlein gefallen/ und nun mit höltzern Stäblein von B. auff besagte Püncte streichen/und also gerichtet werden/ daß die runde Platten/die drey Stäbe zugleich berühret; massen sie also steiff gemachet/ daß sie nicht sollen weichen können. Alsdann kan die Hand den Stab B,O,I, so lang drehen/daß berührter massen die Platten C, D, H, und der Stab die Spitzen B belange/ und also muß der besagte Stab vest in die Wand oder Mauren eingemachet werden.

Die IV. Figur zeiget/daß eben solches mit Fäden zuwegen zubringen/jedoch viel ungewisser/ weil sich der Faden ungleich ziehet/und ist vorgemeldte Art besser.

Wann nun auff solche Weise die Polus-Höhe gefunden/kan man einen halben Circkel/nahe oder ferne/nach deß Steffts oder deß Stabs Länge/herumb schreiben/und wann der Tag 12. Stund lang ist/die Zahlen mit den gan-

tzen und halben Stunden / nach einer guten Sanduhr / auff das richtigste verzeichnen / so wird die Uhr nicht fehlen.

Es ist noch eine andere Weise Elevationem poli leichter zufinden / also: Man richtet einen globum oder Sphæram Astronomicam auff die polus Höhe; hält ihn zu der Mauren / darauff die Sonnenuhr kommen sol / und richtet den Zeigerstab / daß er mit der axe parallel laufft / so wird die elevatio poli auch just seyn.

Die X. Aufgab.

Eine Sonnenuhr zu machen / welche alle Stunden schläget.

HJerzu sind 3. Dinge nothwendig / 1. eine Krystallerne Kugel / oder wann solche nicht zu bekommen / ein mit warmen Wasser gefülltes rundes Glas. 2. Eine runde halbe Muschel / in welche man die Stunden verzeichnet. 3. das Pulver / die Glöcklein und Hämmerlein / davon folgen wird. Die runde Kugel muß nicht eben von Krystall seyn / sondern kan von reinen Glas / in grösser Vollkommenheit rundiret werden; welche eben gleiche Würckung thut / als der Krystall oder ein Brennspiegel.

Die halbe Muschel muß so groß seyn / daß die Straen der Sonnen darüber nicht hinauß treffen / welches geschehen wird / wann die mittlere Säule / darauff die Kugel lieget / gar zu hoch gestellet werden solte. Ist nun in diese halbe Muschel eine Uhr verzeichnet (wie solches in dem

dem vorhergehenden Theil gelehret worden) so wird R die Sonnen ihre Stralen durch A in die halbe Muschel



L, M, N, O werffen / und der Brennpunct B nicht allein die Stunden weisen / sondern auch schlagen / wann die Uhr darzu gerichtet ist / wie folgen sol.

Bey jeder Stund muß ein Hämmerlein auff eine Glocken gerichtet seyn / und so viel lauffende Feuer an deß Hammers Pfännlein gemachet werden / so viel es schlagen soll / welches hier nicht hat können gemahlet werden.

 Hier-

Hierauß erscheinet / daß man auff gewisse Zeit ein Feuer von der Sonnen anzünden könne / etc. Athanas. Kircher. in Arte magna lucis & umbræ l. X. part. 1. cap. 4. fol. 792.

Die XI. Auffgab.

Eine Sonnenuhr unter ein Dach zu richten.

JCh erinnere mich / schreibt der Autor der Philosophischen und Mathematischen Erquickstunden / daß ich vor 26. Jahren zu Jngolstadt eine Sonnenuhr unter einem Dache gesehen / welche / meines behalts / also gemachet gewesen: Die Zahlen waren nach ihrer Kunstrichtigkeit verzeichnet / an statt aber deß Zeiger-Eisens / dessen Schatten die Stunden weiset / war das Dach nach Erhöhung deß Leitsterns (secundum elevationem poli) gerichtet / und in demselben so viel Löcher als Stunden / dadurch die Sonne mit ihren Stralen die Stunden bemerckte. Das Brett war etwas dick / und die Löcher unten weiter / als oben. Dieses kan mit Fug eine rechte Sonnenuhr / die gemeine aber Schattenuhren heissen / weil hier die Sonne / dort aber der Schatten weiset. Sapienti sat dictum.

Die XII. Aufgab.

Ein Liecht oder Waxkertze für ein Compaß zugebrauchen.

JN Niederlanden ist an etlichen Orten gebräuchlich / daß man

man Kuffen oder Stecknadel in die Liechter stecket/ und bezeichnet damit/wie viel Stunde das Liecht brennet/und wie viel derselben verflossen. Wann die Liechter in gleicher Dicke und gleichen Docht / und gleicher Höhe gegossen / ich nach einer Stunde die 2/3.2c. auf einem ungezeichneten Compaß oder einer Wand / darinnen ein Stefft steckt/ leichtlich zubemercken / der darnach bey andern Liechtern an gleicher stelle eintreffen muß. Die Sinnreiche Jungfrau Anna Römers gebrauchet solche Uhrliechter zu einem Sinnbild/und schreibet darüber:

Zurechter Zeit.

Verstehend / soll der Schwätzer auffhören zu reden.

Die XIII. Aufgab.

Eine grosse Latern für ein Nachtuhr zugebrauchen.

WEil dieses leicht zuverstehen/ setzen wir keine Figur/ sondern sagen allein/ daß die Latern halb von eiseren Blech/und halb von durchscheinenden Horn / daß sie auff einer Seite das Hauß oder den Ort / da sie auffgehangen wird/ erleuchtet/auff der andern Seiten aber die Stunden / welcher Zahlen durch das Blech / gebrochen seind/ durchstralet. Das Waxliecht darinnen kan/nach Beschaffenheit der Latern/hoch und dick seyn / die Stunden darauff / auß vorhergehender Auffgabe gezeichnet/ und nach Abnehmung desselben Glantzes bemercket.

Diese Auffgabe solte manchem frembd vorkommen/ und ist dabey zubemercken/daß das Blech in die Krümme gebogen werden muß/ wann die Zahlen durchgebrochen werden. Ferners/ daß nur 3. oder 4. Zahlen/so lang nemblich das Liecht brennet/die Nacht über können verzeichnet werden/ und wann die Zahl an der Latern groß seyn könte/daß sie die Gegenstralung an einer schattigen Mauren weisen kan. Man mag auch solche Liechtschirm machen/und dergleichen mit Fackeln zuwegen bringen.

Die XIV. Aufgab.

Auß einer Sonnenblumen/ein Sonnenuhr machen.

DIese Erfindung beschreibet der Weltberühmte Athanasius Kircherus am 644. Blat seiner Magnetkunst/und machet er einen breiten Ring/der in 12. gleiche Theil abgesonderte Stundzahlen weiset/steckt in die Sonnenblumen einen Stefft/daß sie also in den Wenden auff die Stunden weiset.

Diese Erfindung haben wir zu einem Sinnbild/in deß WohlEhrwürdigen und Hochgelehrten Herrn Dilherrens Gartenbüchlein auff das Tittelblat gesetzt/mit dieser Obschrifft:

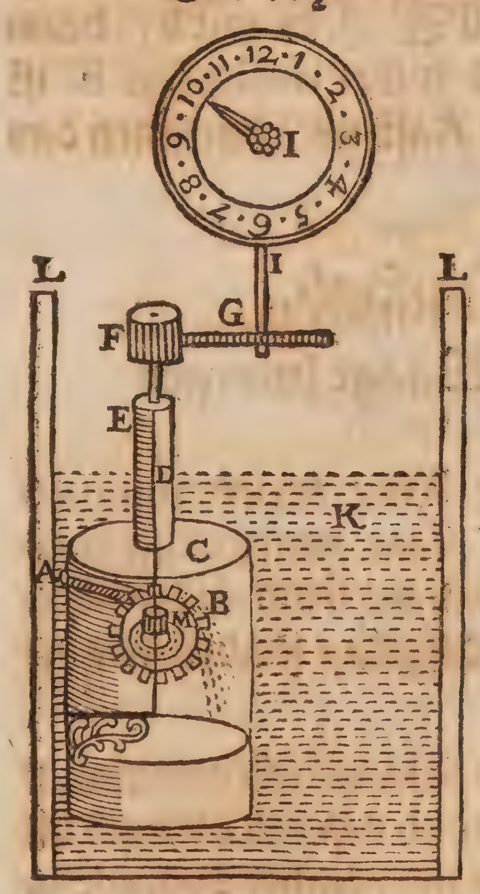
Von der Erden zum Himmel.

Verstehend/daß unser Sinn soll gleich seyn solcher Blume/ und

und sich hier auff der Erden/ nach der Sonnen der Gerechtigkeit / (Malach. 4/2.) richten und wenden/ mit Verachtung der hinfallenden irdischen Eitelkeiten.

Die XV. Aufgab.

Ein Uhr an ein Wasserrad richten.



DJeses läst sich bey einer Mühle/ oder einem andern Wasserrad/ leichtlich verrichten/ in dem man die Bewegung vor hat / und nur die andern Räder an dieselben Wellen zufügen/ daß etwan das grosse Rad nur mit einem eintzigen Zahn das kleinere Rad treibt/ und nach der Proportion dieses und jenes den Zeiger wendet. Kein Uhrmacher kan so unverständig seyn / daß er solches nicht solte zu Wercke richten können. Hier ist allein zu beobachten / daß die Uhr falsch gehn würde/ wann das Wasser anlaufft oder abnimmet/ wie dieses zu Sommer- jenes zu Winters Zeit zugeschehen pflegt. Solches kan auch auf andere Weise geschehen / also:

Wann

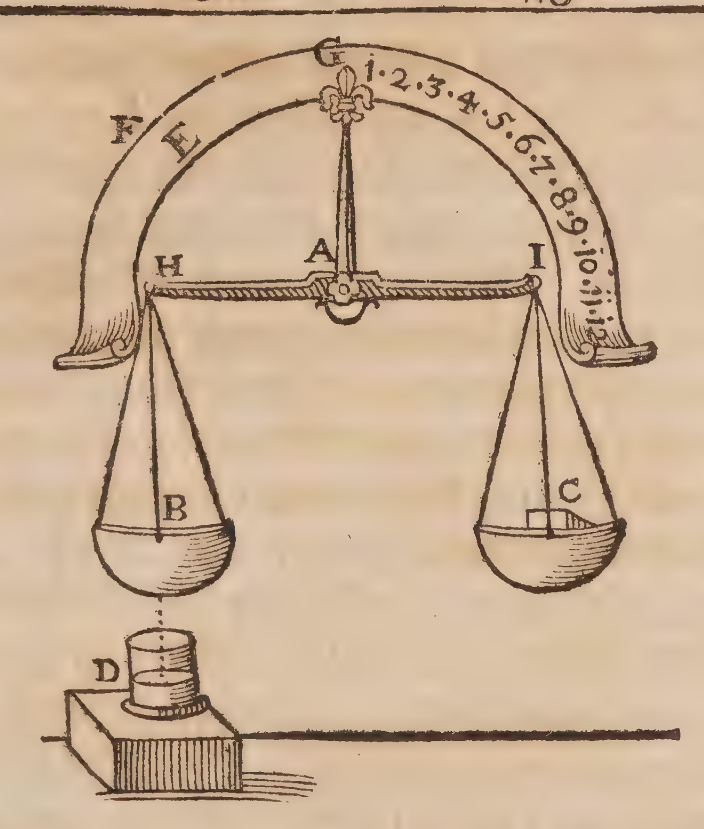
Wann man den Zuber C in das Wasser sencket / so trifft durch das Loch A das Wasser hinein/und treibet das Rad B welches bey M Zähne hat/dadurch das Stänglein D herumb getrieben wird / welches weiters durch F die Scheiben G/und also ferner H und I/welches I der Zeiger der Uhr ist/ und die Stunden weiset/herum treibt. Diese Uhr dauret biß daß Geschirr voll Wassers wird / dann muß man es außheben/leeren und wider einsencken. K ist das Wasser / L die Seiten deß Kastens / darinnen das Wasser enthalten wird.

Die XVI. Aufgab.

Eine Zeiguhr/ mit einer Waage zuwegen bringen.

NOch wunderlicher ist folgende Art / welche mit einer Waage die Stunden zeiget. Der verständige Liebhaber dieser Kunst wird mich so leicht verstehn/so schwerer ihm vielleicht fallen solte/ diese Aufgab / sonder Anweisung/ Werckstellig zu machen.

Eine Uhr kan man mit einer Waag also anrichten/ A ist der Nagel mitten in den Waagbalcken / also gerichtet/daß sich A G. durch die schwere oder leichte Waagschalen B C bewegen kan. In C liegt das Gewicht/so dem Wasser B allhier gleichwägend/deßwegen nur die Helffte deß Zettels mit Zahlen beschrieben/so man aber denselben gantz beziffert haben wolte / müste B so lang gefüllet werden/



den/biß C das Zünglein in E stünde / so könte man von E auß alle Stunden gegen I verzeichnen/Oder an A einen Zeiger ordnen / und solche Scheiben nach den Stunden abtheilen. Ebenmässig kan das abgelauffene Wasser in dem Geschirr D. wann solches nach und nach gefüllet wird/ die Stunden weisen. Dienet also diese Waag für eine doppelte Uhr.

Die XVII. Auffgab.

Eine Uhr in dem Wasser schweben machen.

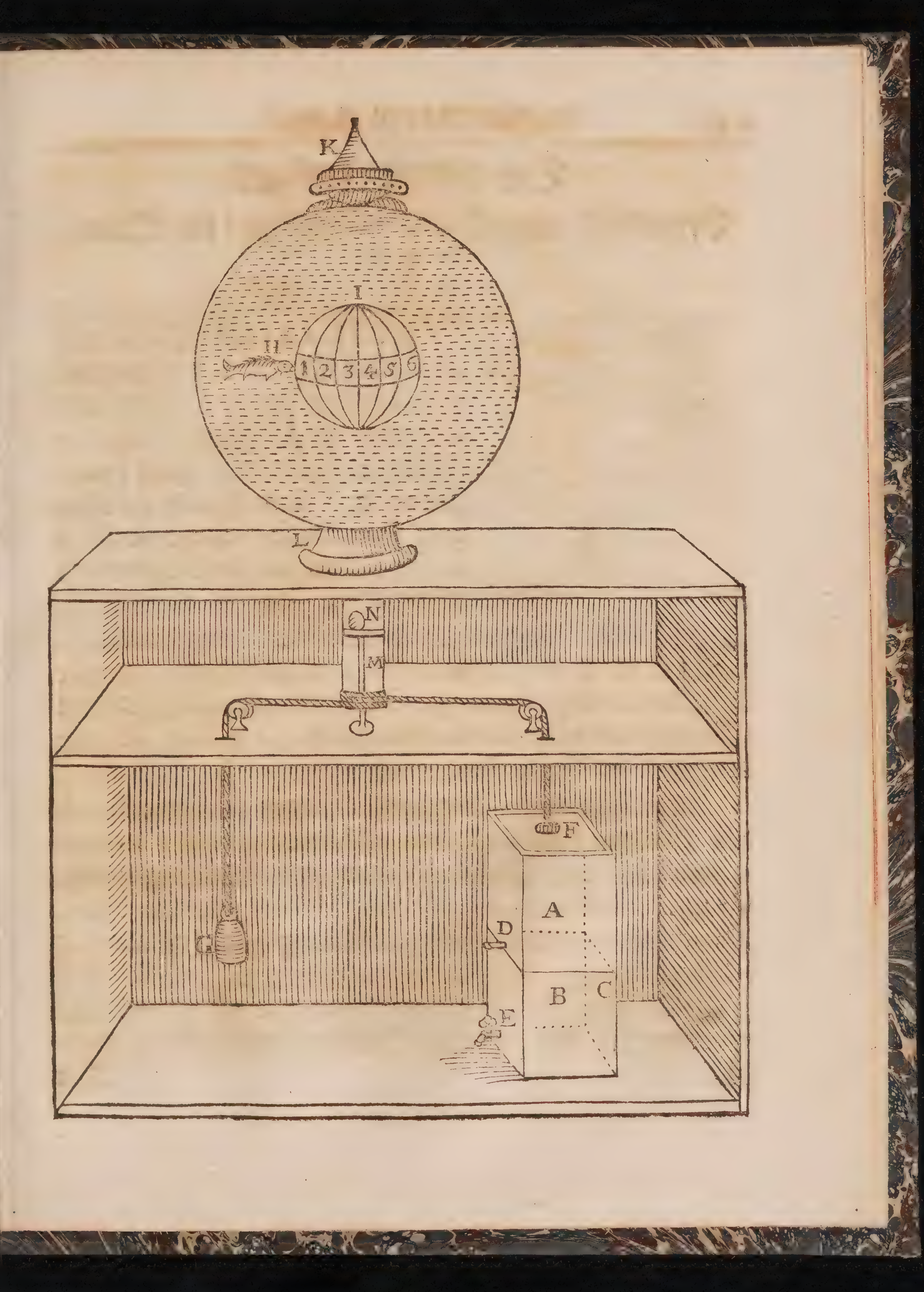
DIese Erfindung/ ist eine von den subtilsten/die jemals

 an

an das Liecht gesetzet worden/ und ist hiervon außführlich zulesen A. Kircher. in arte Magnet. f. 275. 303.

Erstlich/ muß man haben ein Wasser Gefäß von Metall/ Zihn/ Bley oder Kupffer/ 1. Schuhe breit/ 2. Schuh lang und hoch. In der Mitten muß solches Gefäß A B. unterschieden/ und so wol unten/ als oben/ mit einem Hänlein oder Spritzröhrlein/ D E versehen seyn/ dardurch das Wasser oder der Sand herauß lauffen kan/ deßwegen es auch ein Lufftloch C hat/ und oben ein wenig offen ist/ und auff diesem Gefässe schwebet das Wasser-Gewicht F/ welches mit abnehmenden Wasser die Wellen M nach und nach herum drehet/ von dem Gewichte G in die Höhe gezogen/ wie auß dem Abriß am besten zuverstehen.

Oberhalb ist die äussere Kugel von Glas/ die innere/ von Metall/ mit 12. Stunden beziffert/ und an denselben ist ein Fischlein H von Bleche/ welches sich nach dem Magnet N/ auff der Wellen M/ oder auff einer runden daran geleimten Scheiben herumb drehet/ und also die Stunden weiset. Die innere Kugel schwebet halb zwischen Weinsteinöhl/ biß zu dem Fischlein eingegossen/ und halb zwischen dem Spiritu vini, welches sich niemals mit einander vermischet/ und einander an der Farbe gleichen/ daß man keinen Unterscheid erkennen mag. Diese Kugel in der Mitten ist inwendig hol/ und unten mit einem Bleystücklein beschweret/ daß sie sich nicht wenden kan.


K
I
H
1 2 3 4 5 6
L
N
M
F
A
D
B
C
E

Die XVIII. Auffgab.

Vermittelst einer fliegenden Tauben / die Stunden zeigen.



WAnn das Bild C von subtilen Stahl an einem Droht also angemachet worden/daß man es/ nach belieben/auf und nider/oder in einem verborgnen Ring bey E wenden / oder mit einer Hand ziehen kan / so muß oben ein Magnet seyn/der solches eiserne Bild an sich halten wil/weil es aber also abgemessen/ daß es in gewisser Maß von dem Magnet zu stehen kommet / so schwebet besagtes Bild in der freyen Lufft / Also daß es/ die unter dem Obdach bezeichnete Zahlen/ nach und nach mit dem Schnabel anweiset/Ath. Kirch. am 315. Blat de arte Magnet. Scalig. Exerc. 326.

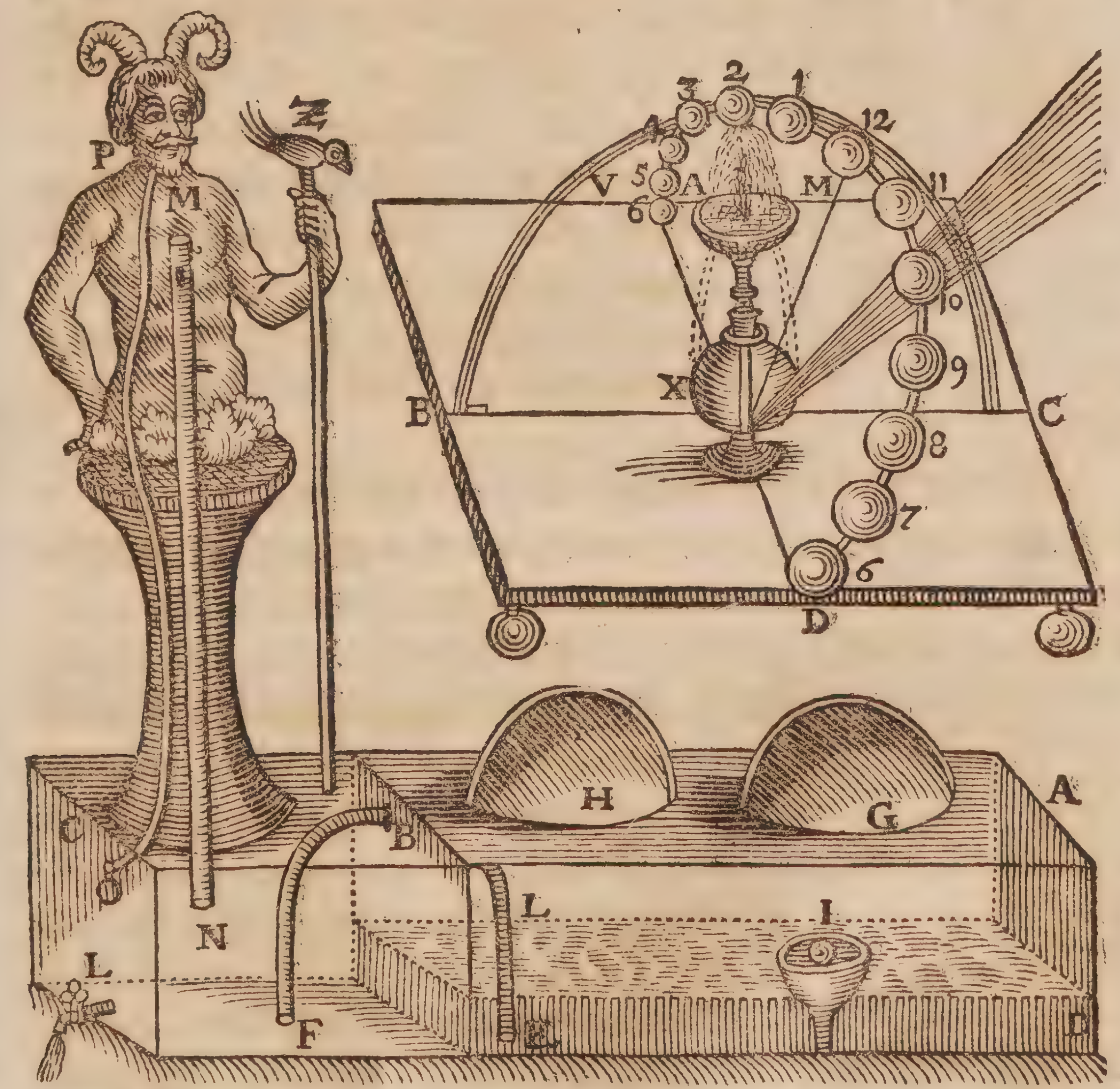
Wie man einen Drachen soll fliegen machen/ist auch den Kindern bekandt/ und ist darvon zu lesen in dem ersten Theil der Philosophischen und Mathematischen Erquickstunden am 474. Blat. Solte nun ein solcher Drach einem wolberichten Falken angebunden/ und mit etlichen feurigen Buchstaben zubereitet werden/wie auff solche Weise in Indien etliche Gefangene erlöset worden/ würde es für kein gemeines Wunderwerck gehalten werden.

Die

Die XIX. Auffgab.

Eine Säule oder Bild zuwegen bringen/ welches alle Stunden/ nach der Sonnen Auffgang/ mit einem grossen Gethön anzeiget.

DIeses zu leisten / muß man auß Metall ein Gefäß ma-



chen lassen / mit A B C D E F bemercket / 4. Spannen lang/

lang/und einer Spanne ungefehr hoch und breit. Ein vierter Theil dieses Gefässes oder Behaltniß B E F L/ wird mit E L B unterschlagen/ und von der Wasserkammer abgesondert / dardurch gehet das krumme Rohr E L B/ und darauff wird das hohle Bild nach belieben gesetzet. Auß diesem Kasten gehen noch 3. Röhren übersich: eine B in den Vogel / die andre in den Leib deß Bildes M N / und ist oben eine Pfeiffen / die 3. in deß Bildes Augen und Schlunde O P. Die Wasser-Kamer A D E L habe seinen Trichter I / dardurch das übrige Wasser hinauß lauffen könne. Dieser gantze Kasten aber muß also beschaffen seyn / daß im geringsten kein Lufft hinein kommen kan. Auff besagtem Gefäß sind 2. halbe Rundungen G und H / welche an den obern Deckel wol eingemachet.

Wann dieses geschehen / so fülle den Kasten auff den dritten Theil mit Wasser / und stelle ihn gegen der Sonnen/ daß der Lufft darinnen / durch die Sonnen Stralen in G H gesamlet / den Lufft verseltne (rarefaciat) und dardurch das Wasser in das Rohr E von dar in das NebenGefäß N getrieben werde/ und den Lufft darinnen mit Macht in die Röhren B/O/N/ nöthige/ im Z ein Gezisch/ in M einen Thon/ in P die Bewegung der Augen und Lippen verursache. So bald aber die Sonne weichet/ wird der Lufft in dem Gefäß A B dick (condensiret) werden/ und weniger Raum von nöhten haben / daß durch I mehr Wasser hinein gebracht/ und das vorige durch L herauß gelas-

gelassen werden kan/ das Kunstwerck nochmals zu erweisen.

Wann man nun dergleichen Getöhn alle Stunden machen will/ so muß man die Krystalnen Kugeln/ welche umb das Gefäß X herumb geordnet sind/ an statt der halben Scheiben G oder H richten/ daß die Sonne/ in dem sie alle Stund eine bescheinet / G oder H durch die Gegenstralung erhitze/ und also/ durch Veränderung deß Lufftes/ das Bild töhnen mache. Wie aber solcher Tohn der Menschen Stimm gleichen könte / ist an einem andern Ort gemeldet worden.

Dieses ist in Welschland/ wo die Sonne so viel stärcker ist/ leichter zu Wercke zu bringen/ als hier in dem kalten Teutschland.

Die XX. Auffgab.

Sonnenuhren mit einem Spiegel/ an statt eines Zeigers verfertigen.

MAn setzet einen kleinen Spiegel an statt deß Zeigers/ welcher das Liecht reflectiret und gegenstralet / ebener massen wie der Zeiger thun möchte/ auff die Stunden. Dieses mag man mit einer gemeinen Sonnenuhr leichtlich probieren/ wann man die Stunden zu beeden Theilen umwechselt/ daß Lincks rechts/ und Rechts linckes wird / und also zu Ende ein Stücklein von einem Spiegel anhefftet/ so wird die gantze Uhr durch ein kleines Löchlein / gegenüber sich in dem Zimmer weisen/ und die Uhr abbilden.

Schließ=

Schließlich wollen wir hierbey setzen/ was in der Juden Thalmud/ in dem Buch Senedrim genannt/ gelesen wird/ folgenden Begriesss:

DIe 12. ungleichen Stunden deß Tages/ hat Gott/ in der Erschaffung deß Menschen/ also angewendet: In der 1. Stunde hat GOTT den Staub gesamlet. In der zweyten hat Er den Leib darauß gestaltet. In der dritten hat er deß Adams Glieder außgestrecket: In der vierdten hat ihm GOtt einen lebendigen Odem eingeblasen. In der fünfften ist er auff seine Füsse gestanden. In der sechsten Stunde hat Adam den Thieren die Namen gegeben. In der siebenden hat Gott die Evam auß seinem Rippe gemachet/ und ihm zugeführet. In der achten haben sie sich zu Bette geleget. In der neundten/ hat er das Verbot empfangen/ daß er nicht von dem Baum deß Lebens essen solte. In der zehenden Stunde/ hat ihm GOtt andre Gebot gegeben. In der eilfften/ hat Gott seinen Tisch gesegnet/ und in der zwölfften/ hat er die verbotne Frucht gekostet. Der Stunden sind bey den Juden Winters und Sommers zwölff/ deßwegen diese lang/ und jene kurtz seyn müssen/ und können doch auff eine Sonnenuhr gebracht werden.

Ende deß dritten Theils.

Register.

Der erste Theil.

Neue und alte Vorrede / Von Zubereitung der Sonnenuhren.

Der andere Theil.

4. Von

Der dritte Theil.

Vorrede.

X.

E N D E.



